EZ-ZONE® PM

Manuale dell'utente

Modelli di regolatori PID

WATLOW

TOTAL CUSTOMER SATISFACTION
3 Year Warranty

ISO 9001
Registered Company
Winona, Minnesota USA

1241 Bundy Boulevard., Winona, Minnesota USA 55987
Tel.: +1 (507) 454-5300, Fax: +1 (507) 452-4507 http://www.watlow.com

0600-0058-0005 Rev. G

Costruito negli U.S.A.

Novembre 2009

Informazioni per la sicurezza

Le note, i simboli di pericolo e avvertenza che corredano il manuale sono utilizzati per richiamare l'attenzione su importanti informazioni funzionali e di sicurezza.

La "NOTA" è in genere un breve messaggio in cui si chiarisce un importante dettaglio.

L'intestazione "PERICOLO" fornisce informazioni essenziali per la sicurezza e il funzionamento dell'apparecchiatura. Leggere e seguire attentamente tutte le misure cautelative indicate.

L'intestazione "AVVERTENZA" fornisce informazioni utili per proteggere gli individui e il dispositivo da danni. Prestare la massima attenzione a tutti i segnali di pericolo relativi all'apparecchiatura.

Le intestazioni PERICOLO e AVVERTENZA di scossa elettrica sono precedute dal simbolo di rischio di scossa, ⚠ (un fulmine luminoso in un triangolo).

Simbolo	Spiegazione
	ATTENZIONE - pericolo o avvertenza che richiede ulteriori spiegazioni rispetto a quelle riportate sull'etichetta dell'unità. Consultare il manuale dell'utente per ulteriori informazioni.
	Prodotto sensibile alle scariche elettrostatiche; usare una messa a terra e tecniche di manipolazione adeguate nell'installare o riparare il prodotto.
	Unità protetta da isolamento doppio/rinforzato per prevenire il rischio di scossa.
	Non gettare nella spazzatura, utilizzare tecniche di riciclaggio appropriate oppure consultare il produttore per uno smaltimento adeguato.
	Involucro realizzato con materiale in policarbonato. Utilizzare tecniche di riciclaggio appropriate oppure consultare il produttore per uno smaltimento adeguato.
	L'unità può essere alimentata sia con corrente alternata (c.a.) che con corrente continua (c.c.).
	L'unità è un dispositivo approvato da Underwriters Laboratories® ed è stata valutata rispetto ai requisiti di Stati Uniti e Canada per i dispositivi di controllo dei processi. UL 61010 e CSA C22.2 N. 61010. File E185611 QUYX, QUYX7. Vedere: www.ul.com
	L'unità è un dispositivo approvato da Underwriters Laboratories® ed è stata valutata rispetto ai requisiti di Stati Uniti e Canada per le posizioni pericolose classe 1, divisione II, gruppi A, B, C e D. ANSI/ISA 12.12.01-2007. File E184390 QUZW, QUZW7. Vedere: www.ul.com
	L'unità è conforme alle direttive dell'Unione Europea. Consultare la Dichiarazione di conformità per ulteriori dettagli sulle direttive e sugli standard usati per la conformità.
	L'unità è stata revisionata e approvata da Factory Mutual come dispositivo di limitazione della temperatura in base allo standard FM, classe 3545. Vedere: www.fmglobal.com
	L'unità è stata revisionata e approvata da CSA International per l'uso come dispositivo per l'indicazione-regolazione della temperatura in base allo standard CSA C22.2 N. 24. Vedere: www.csa-international.org
	L'unità è stata revisionata e approvata da ODVA per la conformità al protocollo di comunicazione DeviceNet. Vedere: www.odva.org
	L'unità è stata revisionata e approvata da ODVA per la conformità al protocollo di comunicazione Ethernet/IP. Vedere: www.odva.org

Garanzia

EZ-ZONE® PM è certificato ISO 9001 ed è coperto da garanzia di tre anni per il primo acquirente, a condizione che le unità siano state utilizzate in maniera corretta. Watlow non ha alcun controllo sull'utilizzo, a volte scorretto, e non può quindi fornire una garanzia in caso di guasto. Di conseguenza Watlow si impegna, a propria scelta, a sostituire o riparare i pezzi difettosi o rimborsare il prezzo di acquisto, esclusivamente per quei componenti che risultino, dopo essere stati esaminati, effettivamente difettosi, nell'ambito del periodo di garanzia indicato. Questa garanzia non comprende eventuali danni dovuti a trasporto, alterazione, uso scorretto o uso improprio. I componenti Watlow devono essere utilizzati nel rispetto di tutte le specifiche indicate.

Assistenza tecnica

Se il regolatore Watlow presenta dei problemi, controllare le informazioni sulla configurazione per verificare se le impostazioni sono adatte all'applicazione: ingressi, uscite, allarmi, limiti, ecc. Se il problema persiste, richiedere assistenza tecnica contattando il proprio rappresentate locale Watlow (vedere sulla copertina), inviando domande tramite posta elettronica a wintechsupport@watlow.com oppure telefonando al numero +1 (507) 494-5656 tra le 7 e le 17m., orario degli stati centrali degli Stati Uniti (CST). Richiedere l'assistenza di un tecnico. Il referente al telefono richiederà le seguenti informazioni:

- Numero completo del modello
- Tutte le informazioni relative alla configurazione
- Manuale dell'utente
- Pagina di fabbricazione

RMA (Return Material Authorization, autorizzazione alla restituzione di materiale)

1. Contattare il servizio assistenza clienti Watlow al numero (507) 454-5300 per richiedere un numero RMA (Return Material Authorization, autorizzazione alla restituzione di materiale), prima di restituire qualsiasi prodotto per la riparazione. Se non si conosce la causa del guasto, contattare l'assistenza di un tecnico o di un responsabile del prodotto. La RMA richiede:
   - Indirizzo per la spedizione
   - Indirizzo per la fatturazione
   - Nome contatto
   - Numero di telefono
   - Metodo di restituzione
   - Numero P.O.
   - Descrizione dettagliata del difetto
   - Altre istruzioni specifiche
   - Nome e numero di telefono del cliente che ha restituito il prodotto
2. Ai fini di un eventuale rimborso, riparazione o valutazione, il prodotto inutilizzato può essere reso solo previa autorizzazione e numero RMA rilasciati dal dipartimento di assistenza clienti. È importante controllare che il numero RMA sia posto sulla parte esterna del pacco e su tutta la documentazione allegata al reso. Effettuare la spedizione in porto affrancato.
3. Una volta restituito, il prodotto sarà controllato per verificare il motivo della restituzione.
4. Se il prodotto è difettoso, si procederà alle pratiche di riparazione, sostituzione o si riceverà un credito per la merce restituita. In caso di uso improprio da parte dell'utente, verranno forniti i costi di riparazione e verrà richiesto un ordine di acquisto per procedere con il lavoro di riparazione.
5. Per la restituzione dei prodotti non difettosi, non disimballarli e restituirli entro 120 giorni dalla ricezione. Su tutti gli accessori e le unità di magazzino restituite sarà applicata una tassa di reimmagazzinaggio pari al 20% del prezzo effettivo.
6. Se l'unità non è riparabile, si riceverà una lettera di spiegazione e si avrà a disposizione l'opzione di riavere l'unità a proprie spese o di farla eliminare.
7. Watlow si riserva il diritto di tassare i resi non difettosi.

Copyright del manuale dell'utente dei regolatori di limite EZ-ZONE® PM PID di Watlow Winona, Inc., © Novembre 2009 con tutti i diritti riservati.

EZ-ZONE® PM è coperto da brevetto degli Stati Uniti N. 6.005.577 e brevetti in corso di concessione.

TC

Sommario

Capitolo 1 - Panoramica 2

Caratteristiche standard e vantaggi. 2

Capitolo 2 - Installazione e cablaggio 5

Capitolo 3 - Tasti e display 23

Capitolo 4 - Pagina iniziale 25

Convenzioni adottate nelle pagine dei menu. 28

Capitolo 5 - Pagina operazioni 30

Capitolo 6 - Pagina di configurazione 41

Capitolo 7 - Pagina profili 63

Capitolo 8 - Pagina di fabbrica 67

Capitolo 9 - Caratteristiche 73

Uso del blocco per nascondere pagine e menu 84

Uso della protezione con password 85

Capitolo 10 - Appendice 87

Risoluzione degli allarmi, degli errori e dei problemi legati al controllo 87

Specifiche tecniche 90

Informazioni per ordinare i modelli di regolatori PID 92

Indice 93

1 Capitolo 1 - Panoramica

EZ-ZONE® PM agevola la risoluzione dei problemi legati ai requisiti del circuito termico.

I regolatori EZ-ZONE PM di Watlow offrono opzioni finalizzate a ridurre la complessità dei sistemi e i costi del circuito di controllo. È possibile ordinare EZ-ZONE PM come regolatore PID o come controllo di limite, oppure è possibile combinare queste due funzioni in un regolatore di limite PM integrato. Ora, esiste la possibilità di integrare un'uscita del regolatore di potenza ad alto amperaggio, un controllo di limite e un regolatore PID a prestazioni elevate un contenitore dalle dimensioni ridotte per montaggio a pannello. È anche possibile selezionare tra un'ampia gamma di opzioni di comunicazione che aiutano nella gestione delle prestazioni dei sistemi.

Tutto diventa molto più semplice con un regolatore in grado di risolvere i problemi termici del sistema. Poiché i regolatori EZ-ZONE PM sono altamente scalabili, è possibile acquistare solo ciò di cui si ha effettivamente bisogno. Se si è quindi alla ricerca di un regolatore PID, di un controllo di limite o di un regolatore integrato, EZ-ZONE PM è la soluzione perfetta.

Caratteristiche standard e vantaggi

Algoritmo di controllo PID avanzato

- La regolazione adattiva TRU-TUNE+® fornisce un controllo maggiore per le applicazioni particolarmente esigenti
- La regolazione automatica garantisce un avvio rapido ed efficiente

Uscita per il controllo di potenza ad alto amperaggio

- Pilota direttamente carichi resistivi fino a 15 amp
- Riduce il numero dei componenti
- Limita lo spazio di pannello utilizzato e semplifica il cablaggio
- Riduce il costo di proprietà

Comunicazioni e software di configurazione di EZ-ZONE

- Risparmia tempo e migliora l'affidabilità della configurazione del regolatore

Memoria di salvataggio e ripristino dei parametri

- Riduce le chiamate all'assistenza e il periodo di inattività

Certificazioni: UL, CSA, CE, RoHS, W.E.E.E. FM

- Garantisce l'accettazione immediata del prodotto
- Riduce i costi di documentazione del prodotto finale
- Semi F47-0200

Sistema di sigillatura P3T Armor

- NEMA 4X e IP66 offrono la resistenza all'acqua e alla polvere e possono essere puliti e lavati
- Supportato dalla certificazione UL 50 indipendente in merito alla specifica NEMA 4X

Garanzia di tre anni

- Dimostra l'affidabilità e l'assistenza sul prodotto di Watlow

Pacchetto protetto dal tocco

- Maggiore sicurezza per installatori e operatori IP2X

Connettori di cablaggio con morsetto removibili

- Cablaggio affidabile, riduzione delle chiamate all'assistenza
- Installazione semplificata

Tasti EZ

- I tasti EZ programmabili offrono l'attivazione con un solo tocco delle attività utente ripetitive

Sistema di menu programmabile

- Riduce il tempo di impostazione e incrementa l'efficienza dell'operatore

Allarmi con funzioni complete

- Migliora il riconoscimento da parte dell'operatore degli errori di sistema
- Controllo di dispositivi ausiliari

Funzionamento riscaldamento/raffreddamento

- Fornisce flessibilità di applicazione con controllo accurato di temperatura e processo

Capacità di profili

- Controllo preprogrammato dei processi
- Programmazione a rampa e attesa con quattro profili e 40 passi in totale

Una visione concettuale di PM

La flessibilità del software e dell'hardware PM offre un'ampia gamma di configurazioni. Conoscere con maggiore precisione la famiglia di regolatori e le sue funzionalità complessive e pianificare, al contempo, come utilizzare questi regolatori garantisce un'applicazione di grande efficacia.

Il regolatore può essere rappresentato da tre diverse parti: ingressi, procedure e uscite. Se il regolatore è stato configurato correttamente, le informazioni passano attraverso un ingresso, seguono una procedura e raggiungono un'uscita. Un regolatore PM singolo è in grado di svolgere diverse procedure contemporaneamente, ad esempio il controllo a circuito chiuso, il monitoraggio di diverse situazioni di allarme e il funzionamento dei dispositivi accesi, come luci e motori. Ogni processo deve essere esaminato attentamente ed è necessario regolare correttamente gli ingressi, le procedure e le uscite del regolatore.

Ingressi

Gli ingressi forniscono informazioni in base alle quali ogni procedura programmata agisce. In sostanza, queste informazioni possono provenire da un operatore che preme un pulsante oppure da una procedura più complessa e può rappresentare un valore impostato da remoto ricevuto da un altro regolatore.

Ogni ingresso analogico si avvale di una termocoppia o di un RTD per leggere la temperatura. È anche in grado di leggere i volt, la corrente o la resistenza, consentendo l'uso di diversi dispositivi per il rilevamento di umidità, pressione dell'aria, ingressi operatore e altri valori. Le impostazioni nel menu Ingresso analogico nella pagina di configurazione relative a ogni ingresso analogico devono essere configurate in modo da corrispondere al dispositivo collegato a quell'ingresso specifico.

Ogni ingresso digitale legge se un dispositivo è attivo o inattivo. Un PM con hardware di ingresso/uscita digitale comprende due set di morsetti, ognuno dei quali può essere utilizzato sia come ingresso che come uscita. Ogni coppia di morsetti deve essere configurata per funzionare sia come ingresso che come uscita con il parametro di direzione nel menu Ingresso/Uscita digitale nella pagina di configurazione.

La funzione o il tasto EZ presente sul pannello frontale di PM funge anche da ingresso digitale e attiva/disattiva la funzione ad esso assegnata nel parametro Funzione di ingresso digitale del menu Tasto funzione nella pagina di configurazione.

Funzioni

Le funzioni utilizzano i segnali di ingresso per calcolare un valore. Una funzione può essere la semplice lettura di un ingresso digitale per impostare uno stato su vero o falso o la lettura di una temperatura per impostare uno stato di allarme su on o off. Oppure, potrebbe confrontare la temperatura di un processo al valore impostato e calcolare la potenza ottimale per un riscaldatore.

Per impostare una funzione, è importante indicare quale origine, o istanza, utilizzare. Ad esempio, è possibile impostare un allarme per rispondere all'ingresso analogico 1 o 2 (rispettivamente, istanza 1 o 2).

Una funzione è un processo interno definito dall'utente che non esegue azioni al di fuori del regolatore. Per avere effetto al di fuori del regolatore, è necessario avere configurato un'uscita in risposta a una funzione.

Uscite

Le uscite possono eseguire varie funzioni o azioni in risposta alle informazioni fornite da una funzione, come l'attivazione di un riscaldatore, l'accensione o lo spegnimento di una luce, lo sblocco di una porta o l'attivazione di un cicalino.

Assegnare un'uscita a una funzione nel menu Uscita o nel menu Ingresso/Uscita digitale. Quindi selezionare quale istanza di quella funzione indirizzerà l'uscita selezionata. È possibile, ad esempio, assegnare un'uscita digitale per rispondere all'allarme 4 (istanza 4) oppure ritrasmettere il valore di un'uscita analogica 2 (istanza 2).

È possibile assegnare più di una uscita per rispondere a una singola istanza di una funzione. Ad esempio, l'allarme 2 può essere utilizzato per attivare una luce collegata all'uscita 1 e una sirena collegata all'uscita digitale 5.

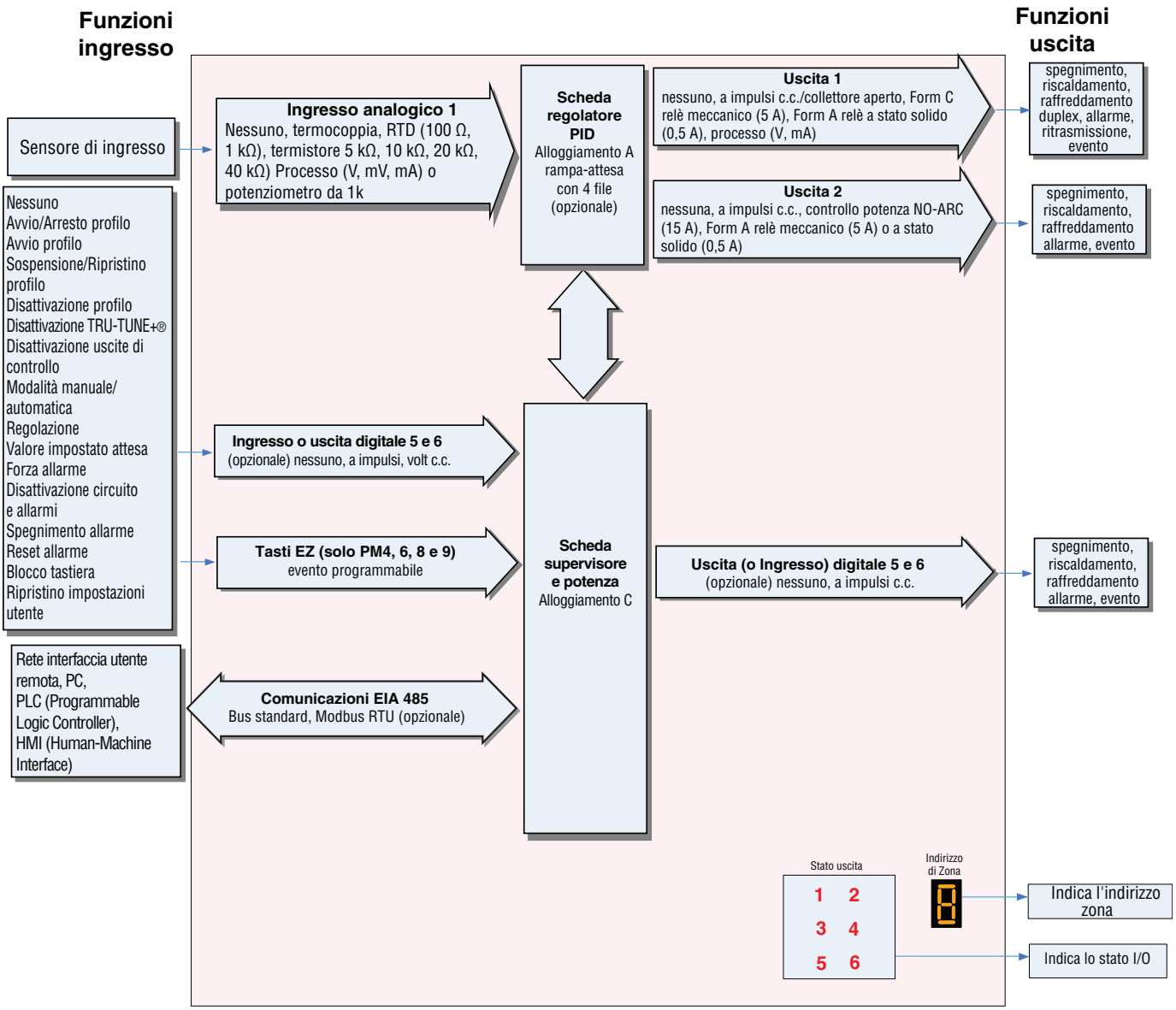
Eventi di ingresso ed eventi di uscita

Gli eventi di ingresso sono stati interni impostati dagli ingressi digitali. L'ingresso digitale 5 fornisce lo stato dell'evento di ingresso 1, mentre l'ingresso digitale 6 fornisce l'evento di ingresso 2. I passaggi relativi ad Attesa evento presente nei profili vengono attivati da questi evento. L'impostazione della funzione Ingresso digitale (pagina di configurazione, menu Ingresso/Uscita digitale) non modifica la relazione tra l'ingresso e l'evento; è pertanto necessario fare attenzione a non configurare la funzione in modi che possano entrare in conflitto con un profilo che utilizza tale evento di ingresso. Un ingresso controlla comunque lo stato dell'evento di ingresso, anche se la funzione di ingresso digitale viene impostata su Nessuno.

Gli eventi di uscita sono stati interni che possono solo essere impostati mediante i passaggi relativi ai profili. Le uscite da 1 a 4 possono essere configurate in modo da rispondere agli eventi di uscita.

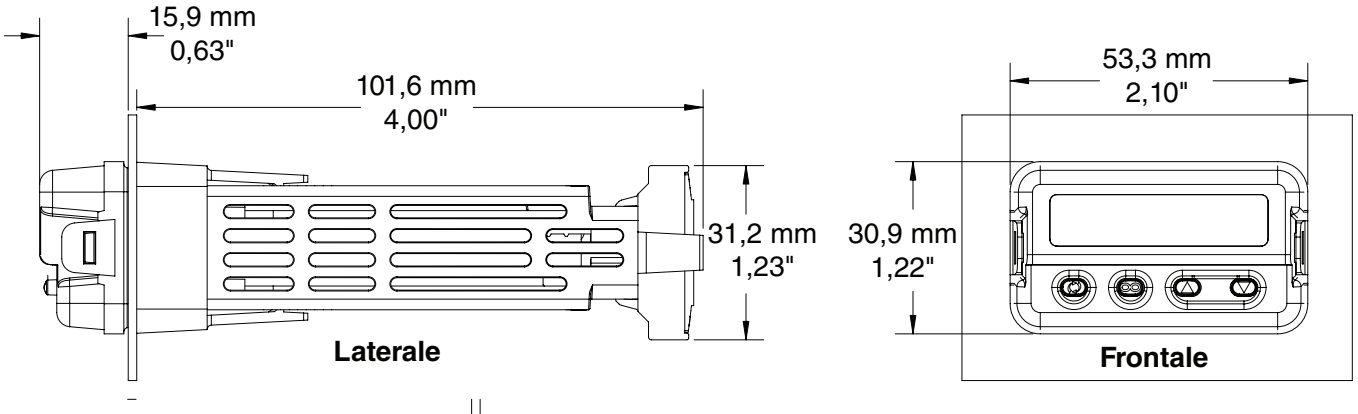
Diagramma di sistema per i modelli EZ-ZONE® PM PID

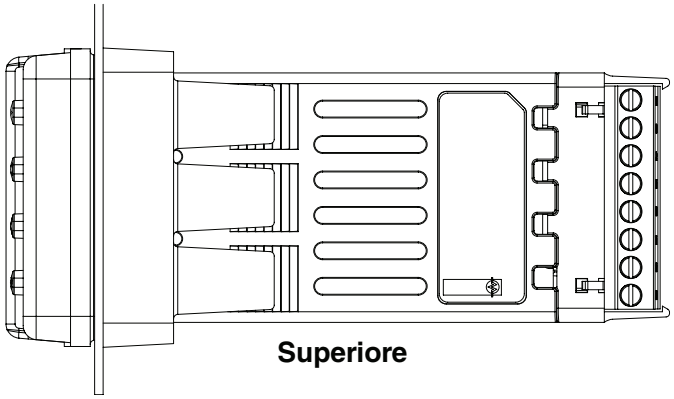
Ingresso sensore universale, comunicazioni di configurazione,
Display a 7 segmenti rosso/verde

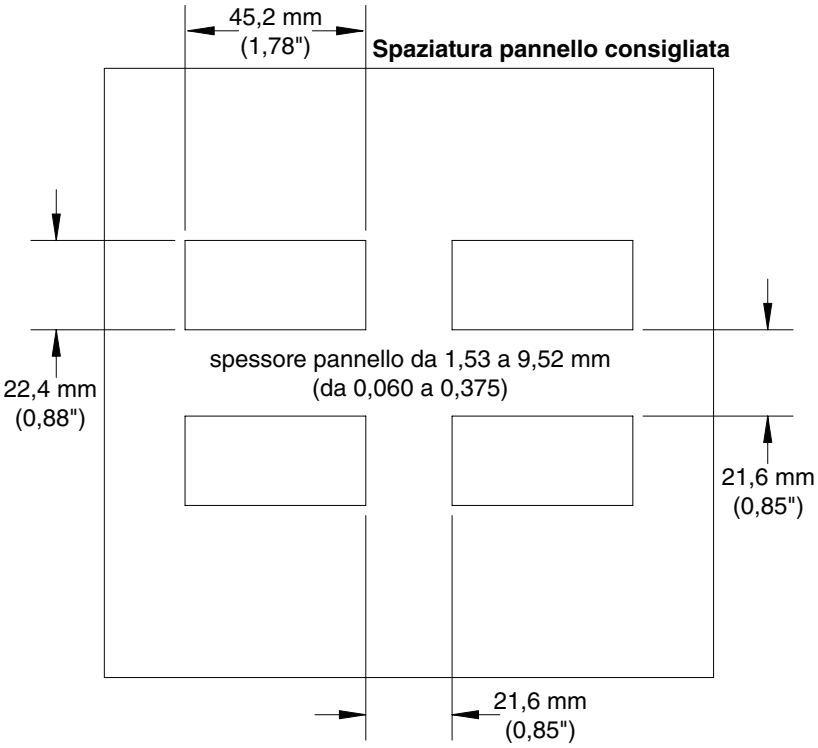

Funzioni ingresso
Funzioni uscita
Sensore di ingresso
Ingresso analogico 1
Nessuno, termocoppia, RTD (100 Ω, 1 kΩ), termistore 5 kΩ, 10 kΩ, 20 kΩ, 40 kΩ) Processo (V, mV, mA) o potenziometro da 1k
Scheda regolatore PID
Alloggiamento A rampa-attesa con 4 file (opzionale)
Uscita 1
nessuno, a impulsi c.c./collettore aperto, Form C relè meccanico (5 A), Form A relè a stato solido (0,5 A), processo (V, mA)
spegnimento, riscaldamento, raffreddamento duplex, allarme, ritrasmissione, evento
Uscita 2
nessuna, a impulsi c.c., controllo potenza NO-ARC (15 A), Form A relè meccanico (5 A) o a stato solido (0,5 A)
spegnimento, riscaldamento, raffreddamento allarme, evento
Nessuno
Avvio/Arresto profilo
Avvio profilo
Sospensione/Ripristino profilo
Disattivazione profilo
Disattivazione TRU-TUNE+®
Disattivazione uscite di controllo
Modalità manuale/ automatica
Regolazione
Valore impostato attesa
Forza allarme
Disattivazione circuito e allarmi
Spegnimento allarme
Reset allarme
Blocco tastiera
Ripristino impostazioni utente
Ingresso o uscita digitale 5 e 6
(opzionale) nessuno, a impulsi, volt c.c.
Tasti EZ (solo PM4, 6, 8 e 9)
evento programmabile
Scheda supervisore e potenza
Alloggiamento C
Uscita (o Ingresso) digitale 5 e 6
(opzionale) nessuno, a impulsi c.c.
spegnimento, riscaldamento, raffreddamento allarme, evento
Rete interfaccia utente remota, PC, PLC (Programmable Logic Controller), HMI (Human-Machine Interface)
Comunicazioni EIA 485
Bus standard, Modbus RTU (opzionale)
Stato uscita
1 2
3 4
5 6
Indirizzo di Zona
Indica l'indirizzo zona
Indica lo stato I/O

2 Capitolo 2 - Installazione e cablaggio

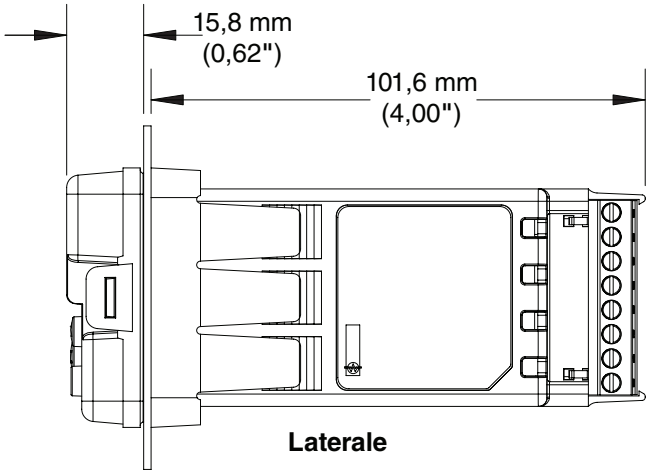
Dimensioni 1/32 DIN



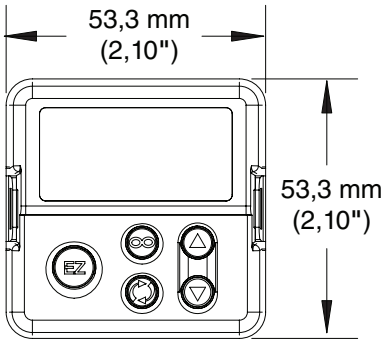




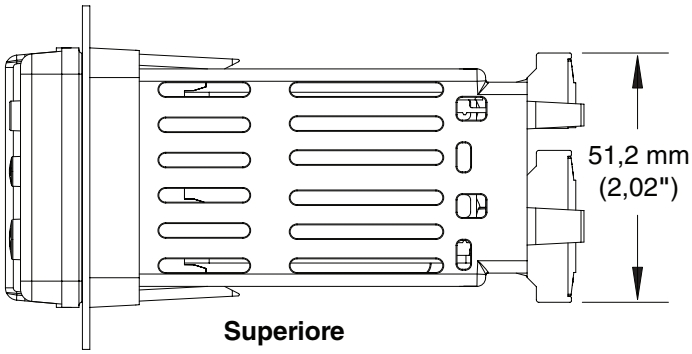
Dimensioni 1/16 DIN



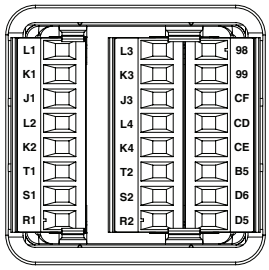
Laterale



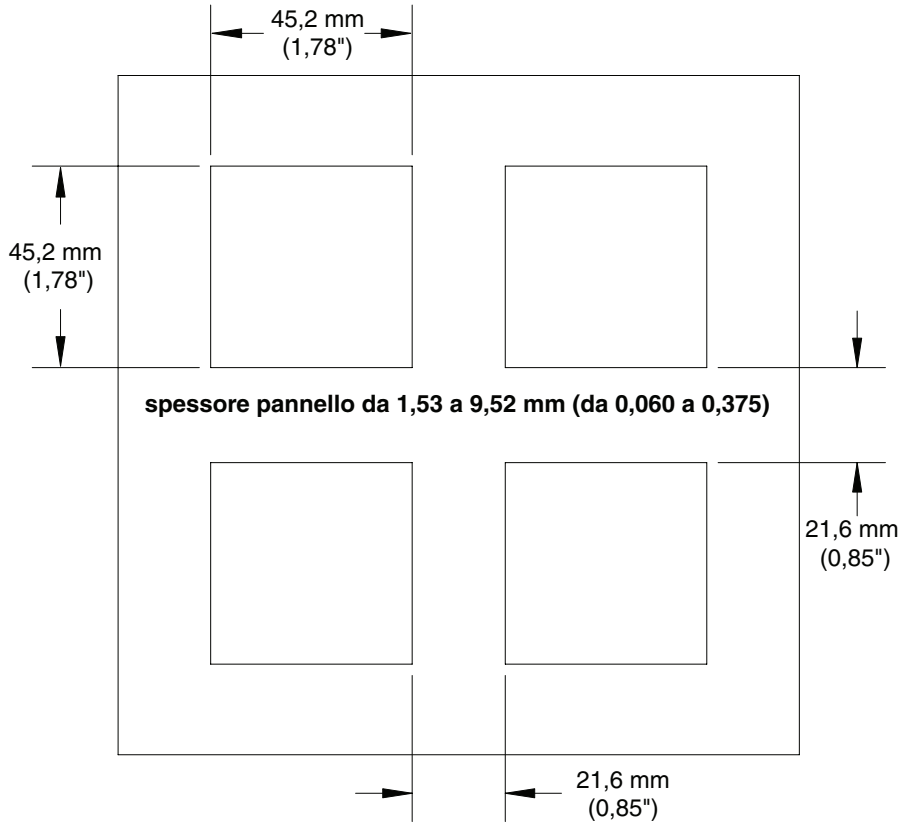
Frontale



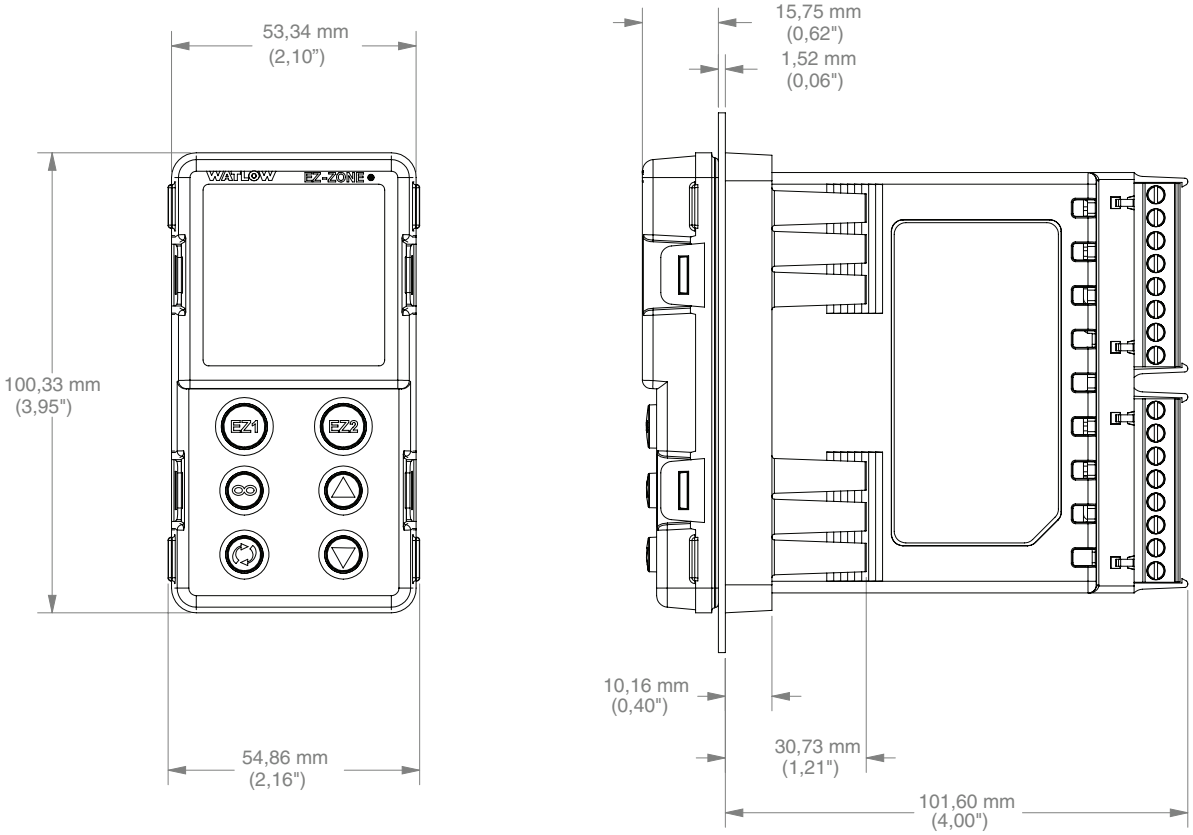
Superiore



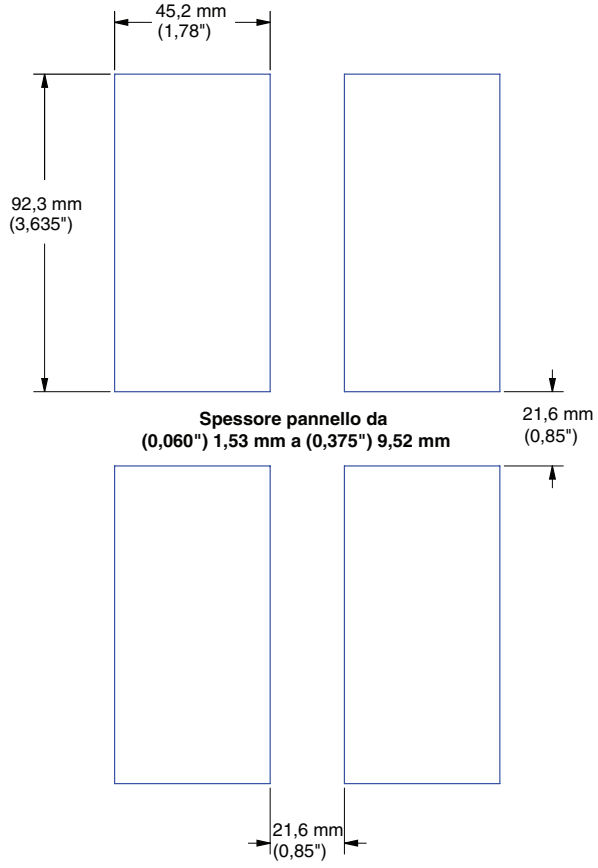
Posteriore



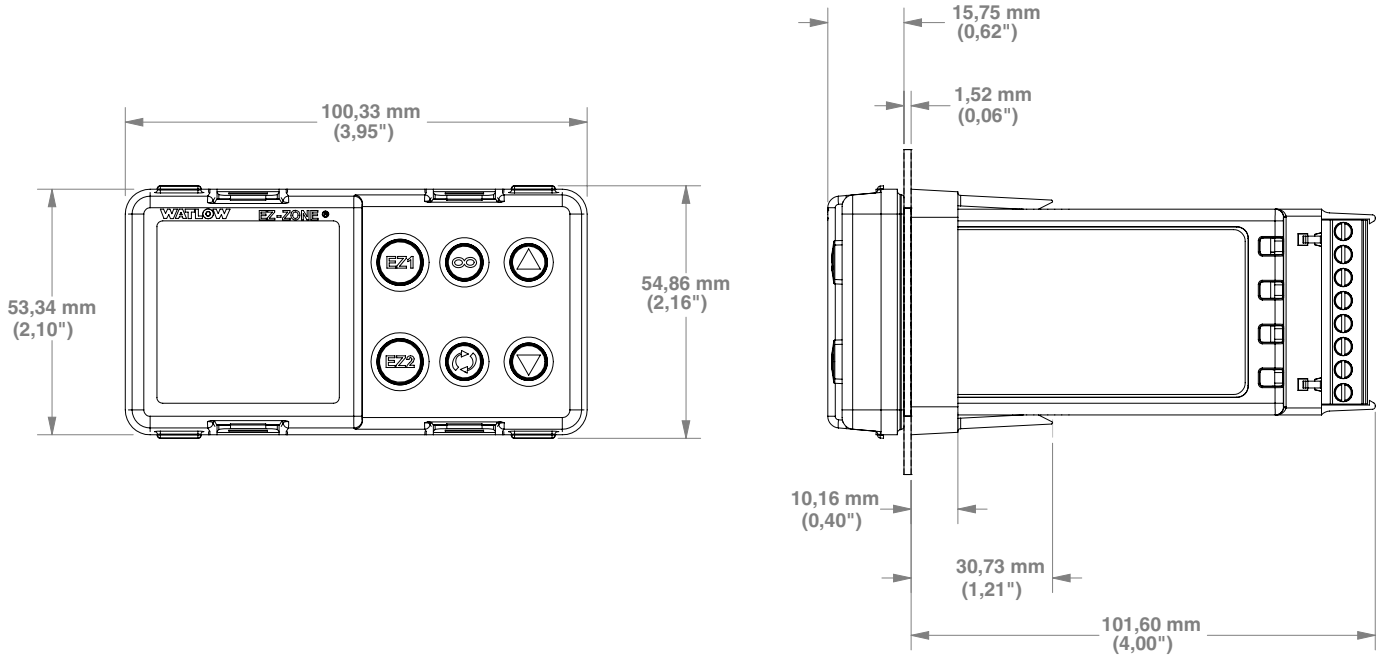
Dimensioni verticali 1/8 DIN (PM8)



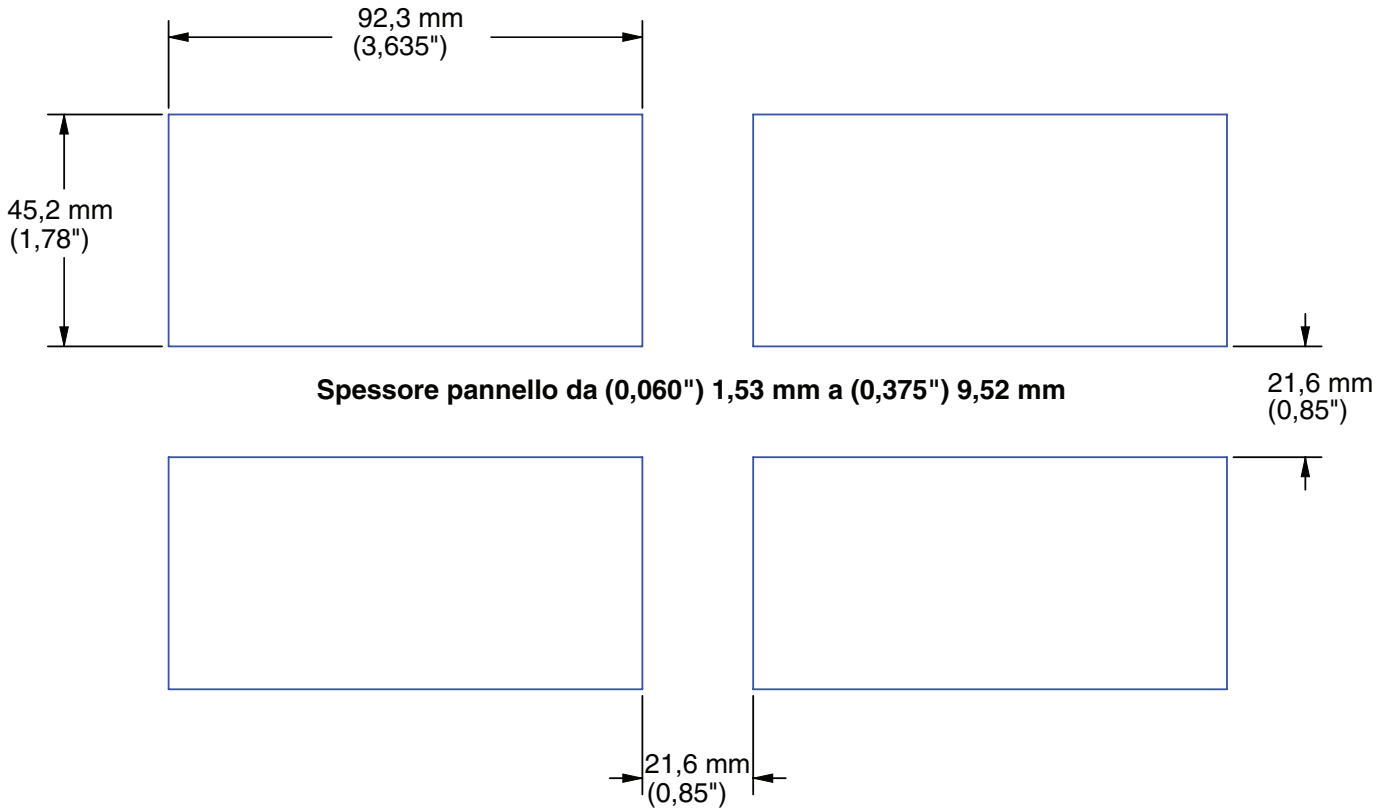
Spaziatura pannello consigliata verticale 1/8 DIN (PM8)



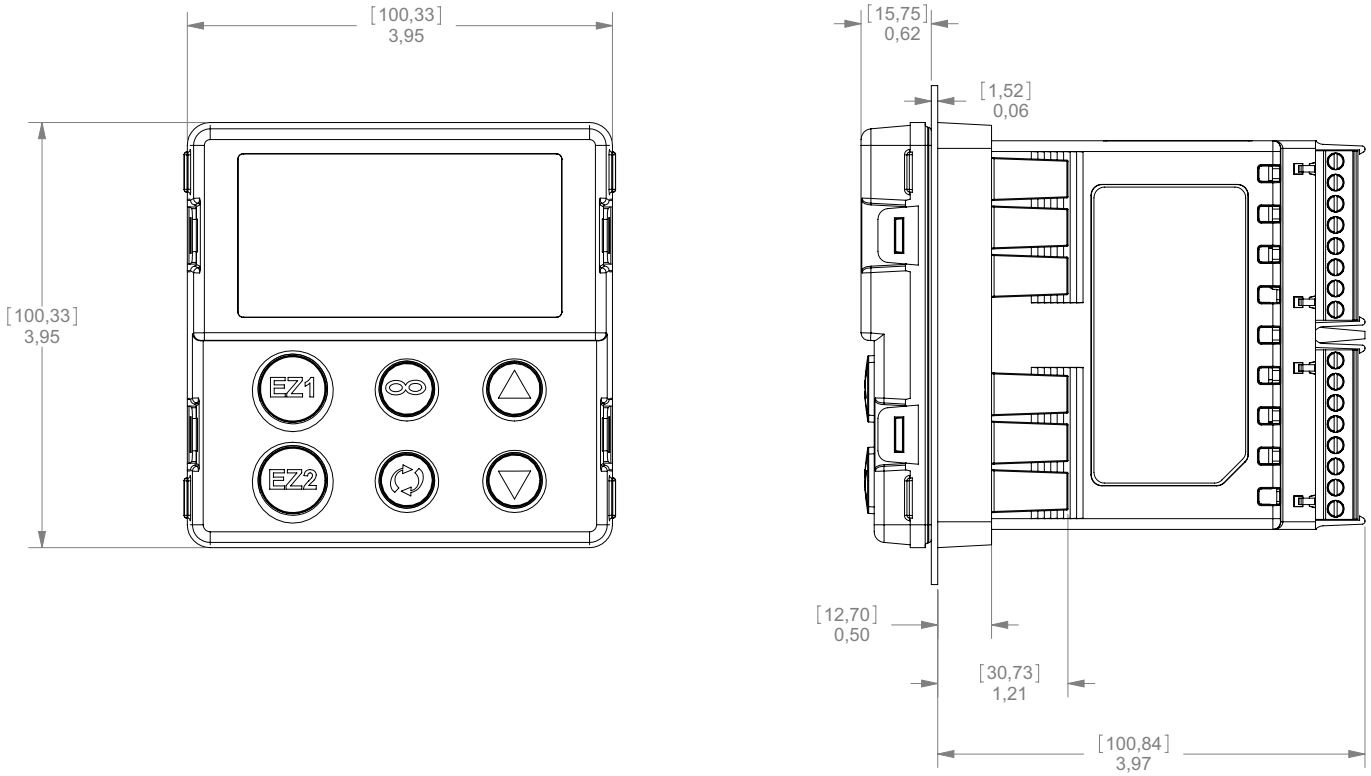
Dimensioni orizzontali 1/8 DIN (PM9)



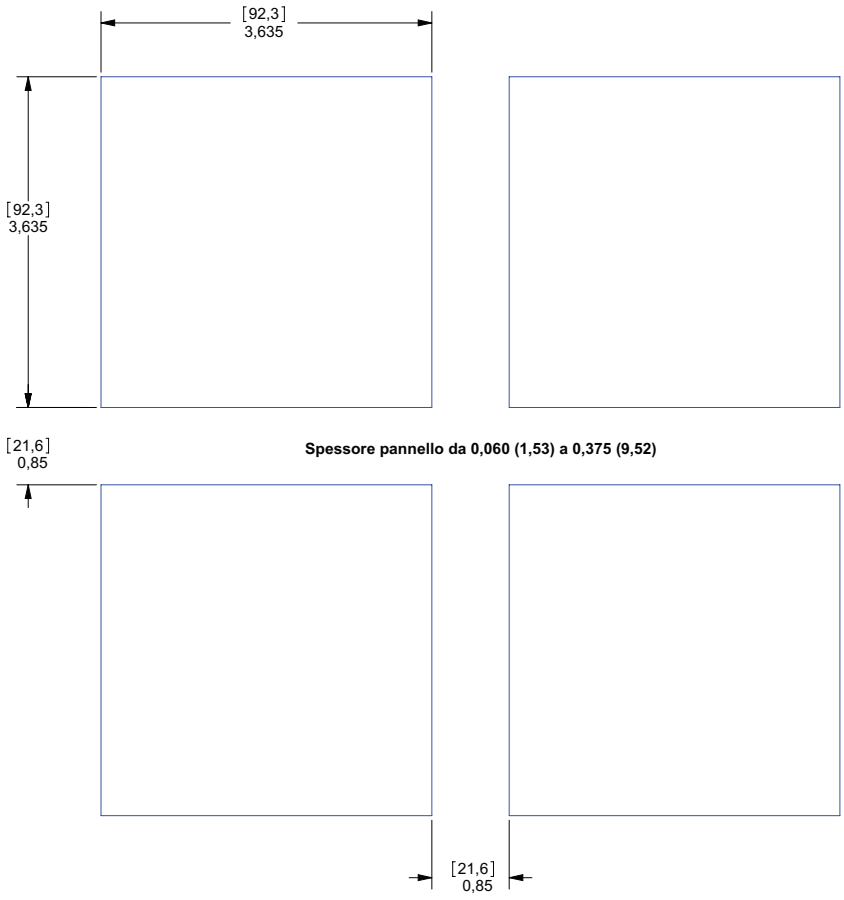
Spaziatura pannello consigliata orizzontale 1/8 DIN (PM9)



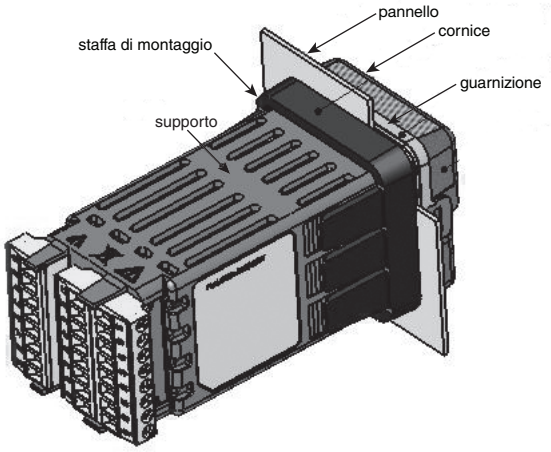
Dimensioni 1/4 DIN (PM4)

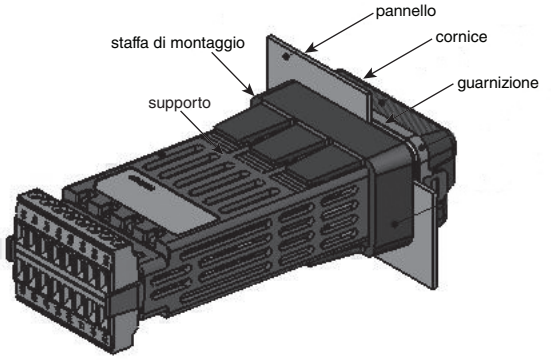


Spaziatura pannello consigliata 1/4 DIN (PM4)



Installazione



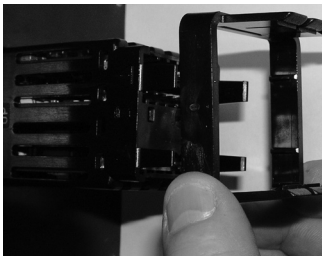


1. Realizzare la foratura del pannello usando le dimensioni della dima di montaggio indicate in questo capitolo.

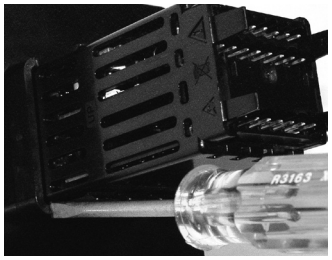
   Inserire il contenitore del regolatore nella foratura del pannello.

2. Mentre si preme saldamente il contenitore del regolatore contro il pannello, far scorrere la staffa di montaggio sul retro del regolatore.

   Se l'installazione non richiede una tenuta NEMA 4X, limitarsi semplicemente a far scorrere fino a comprimere la guarnizione.



Far scivolare il collare di supporto sul retro del regolatore.



Collocare la testa del cacciavite nella tacca del gruppo del collare di supporto.

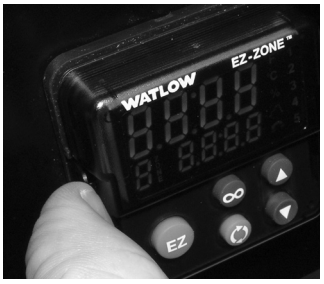
3. Per una tenuta NEMA 4X (UL50, IP66), collocare e premere alternativamente la testa del cacciavite contro ciascuno dei quattro angoli del gruppo del collare di supporto. Esercitare della pressione sulla parte anteriore del regolatore e spingere con il cacciavite. Non esitare ad applicare tutta la pressione necessaria per installare correttamente il regolatore. Per comprimere ulteriormente il sistema di tenuta, far aderire il più possibile il collare di supporto al pannello frontale (vedere le immagini sopra). Se è possibile spostare il gruppo del supporto avanti e indietro nella foratura, non si ha una tenuta adeguata.

   Le linguette su ciascun lato del collare di supporto sono dotate di denti che si bloccano nelle sporgenze sui lati del regolatore. Ogni dente è posizionato a una diversa profondità dalla parte frontale, in modo che una sola linguetta per volta su ciascun lato è bloccata sui bordi.

Nota. È presente una differenza di misurazione graduata tra la metà superiore e inferiore del display rispetto al pannello. Per rispettare i requisiti di tenuta specificati sopra, assicurarsi che la distanza tra la parte anteriore della metà superiore del display e il pannello non superi i 16 mm (0,630 pollici) e che la distanza tra la parte anteriore della metà inferiore e il pannello sia non superi i 13,3 mm (0,525 pollici).

Rimozione del regolatore montato dal supporto

1. Dalla parte anteriore del regolatore, estrarre le linguette su ciascun lato finché non le si sente scattare.



Estrarre la linguetta su ciascun lato finché non la si sente scattare.

Afferrare l'unità da sopra e da sotto per la parte anteriore e tirare in avanti.

2. Sul controllo PM6, una volta rilasciati i lati, afferrare l'unità da sopra e da sotto per la parte anteriore con due mani ed estrarla. Sui controlli PM4/8/9 far scorrere un cacciavite sotto le linguette e ruotare.

⚠ Avvertenza

• Questo dispositivo può essere utilizzato solo in luoghi di Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D o luoghi non pericolosi. Codice temperatura T4A.

• AVVERTENZA - PERICOLO DI ESPLOSIONE. la sostituzione di un componente potrebbe inficiare l'idoneità per la Classe I, Divisione 2.

• AVVERTENZA - PERICOLO DI ESPLOSIONE. Non scollegare il dispositivo, a meno che non è stata staccata l'alimentazione o si è certi che l'area non è pericolosa.

Riposizionamento del regolatore sul supporto

1. Controllare che l'orientamento del regolatore sia corretto e farlo scivolare all'interno dell'alloggiamento.

   Nota. Il regolatore dispone di tasti, quindi se non si riesce a farlo scivolare all'interno non forzarlo. Controllare nuovamente l'orientamento e reinserire dopo averlo corretto.

2. Usando i pollici spingere i lati del regolatore fino a far scattare entrambi i fermi.

Compatibilità chimica

Questo prodotto è compatibile con acidi, basi deboli, alcol, radiazioni gamma e radiazioni ultraviolette.

Questo prodotto non è compatibile con basi forti, solventi organici, carburanti, idrocarburi aromatici, idrocarburi clorurati o chetoni.

⚠ Avvertenza

Scollegare l'alimentazione al regolatore e ai circuiti controllati prima di rimuovere il regolatore dal pannello anteriore o di scollegare i cavi.

In caso di inadempienza alle presenti istruzioni, si possono verificare scosse e/o scintille elettriche che possono provocare un'esplosione nelle sedi pericolose di classe 1, divisione 2.

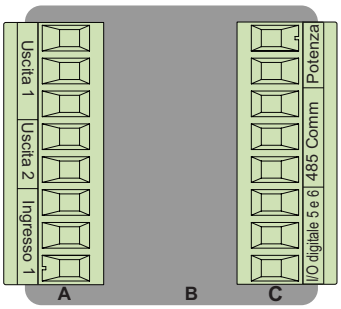
Definizioni dei morsetti per gli alloggiamenti A

Alloggiamento A			
Uscita		**Funzione morsetto**	**Configurazione**
1	**2**		
X1 W1 Y1		comune (qualsiasi uscita a impulsi lo può utilizzare) c.c.- (collettore aperto) c.c. +	A impulsi/collettore aperto uscita 1: PM _ _ _ **C** _-_ AAAA _ _
	W2 Y2	c.c.- c.c. +	A impulsi c.c. uscita 2: PM _ _ _ _ **C**-_ AAAA _ _
F1 G1 H1		tensione o corrente - tensione + corrente +	Processo universale uscita 1: PM _ _ _ **F** _-_ AAAA _ _
L1 K1 J1		normalmente aperto comune normalmente chiuso	Relè meccanico 5 A, Form C uscita 1: PM _ _ _ **E** _-_ AAAA _ _
	L2 K2	normalmente aperto comune	NO-ARC 15 A, Form A uscita 2: PM**[4, 6, 8, 9]** _ _ _ **H**-_ AAAA _ _
	L2 K2	normalmente aperto comune	Relè meccanico 5 A, Form A uscita 2: PM _ _ _ _ **J**-_ AAAA _ _
L1 K1	L2 K2	normalmente aperto comune	Relè a stato solido 0,5 A, Form A uscita 1: PM _ _ _ **K** _-_ AAAA _ _ uscita 2: PM _ _ _ _ **K**-_ AAAA _ _
Ingressi			
1			
T1 S1 R1		S2 (RTD) o corrente + S3 (RTD), termocoppia -, corrente -, volt - o cursore del potenziometro, termistore S1 (RTD), termocoppia + o volt +, termistore	Ingresso universale/termistore ingresso 1: tutte le configurazioni
Alloggiamento A			

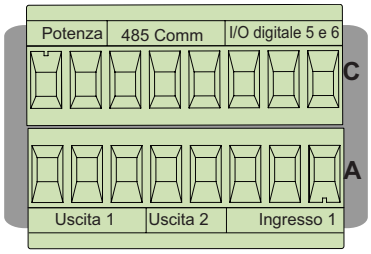
Definizioni dei morsetti dell'alloggiamento C

Alloggiamento C	**Funzione morsetto**	**Configurazione**
98 99	ingresso alimentazione: c.a. o c.c.+ ingresso alimentazione: c.a. o c.c.-	tutti
CC CA CB	Bus standard o Modbus RTU EIA-485 comune Bus standard o Modbus RTU EIA-485 T-/R- Bus standard o Modbus RTU EIA-485 T+/R+	Bus standard o Modbus PM _ _ _ _ _-**1** AAAA _ _
CF CD CE	Bus standard EIA-485 comune Bus standard EIA-485 T-/R- Bus standard EIA-485 T+/R+	PM _ _ _ _ _-**A** AAAA _ _
B5 D6 D5	ingresso- uscita digitale comune ingresso o uscita digitale 6 ingresso o uscita digitale 5	PM _ _ **2** _ _-_ AAAA _ _ PM _ _ **4** _ _-_ AAAA _ _

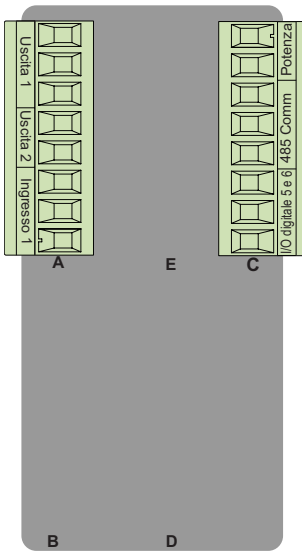
Vista posteriore
Orientamento dell'alloggiamento
1/16 DIN **PM6**



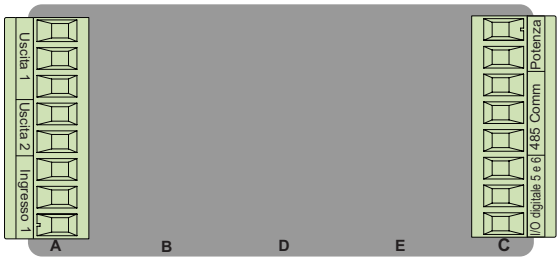
Vista posteriore
Orientamento dell'alloggiamento
1/32 DIN **PM3**



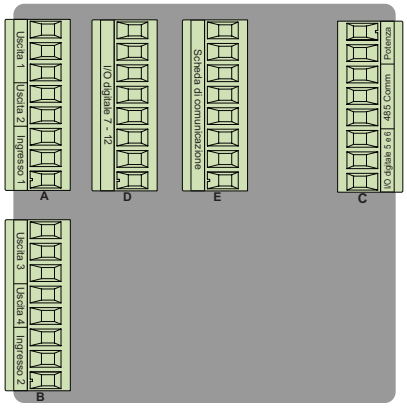
Vista posteriore
Orientamento dell'alloggiamento
1/8 DIN verticale **PM8**



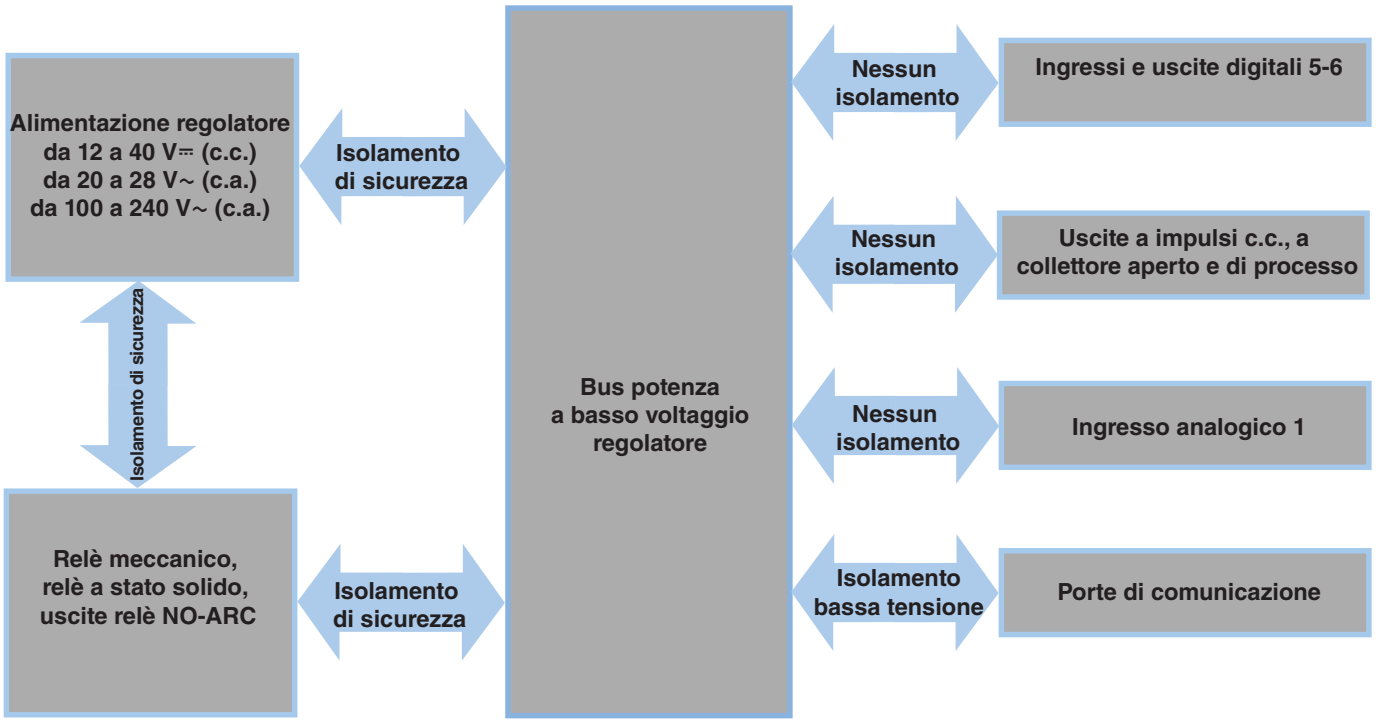
Vista posteriore
Orientamento dell'alloggiamento
1/8 DIN orizzontale **PM9**



Vista posteriore
Orientamento dell'alloggiamento
1/4 DIN orizzontale **PM4**



Blocchi di isolamento EZ-ZONE PM



Isolamento bassa tensione: 42 V di picco
Isolamento di sicurezza : 2300 V~ (c.a.)

Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

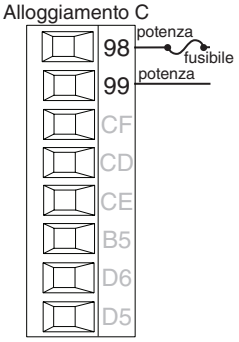
Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

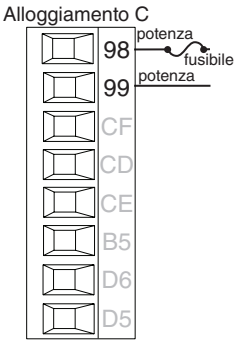
Bassa potenza



- Portata minima/massima
- Da 12 a 40 V⎓ (c.c.)
- Semi Sig F47 da 20 a 28 V~ (c.a.)
- Da 47 a 63 Hz
- 14 VA massima potenza assorbita (PM4, 8 e 9)
- 6 VA massima potenza assorbita (PM3 e 6)

PM_ _ **[3,4]** _ _ - _ _ _ _ _ _ _

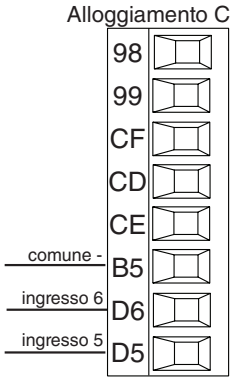
Alta potenza



- Portata minima/massima
- Da 85 a 264 V~ (c.a.)
- Semi Sig F47 da 100 a 240 V~ (c.a.)
- Da 47 a 63 Hz
- 14 VA massima potenza assorbita (PM4, 8 e 9)
- 6 VA massima potenza assorbita (PM3 e 6)

PM_ _ **[1,2]** _ _ - _ _ _ _ _ _ _

Ingresso digitale 5, 6



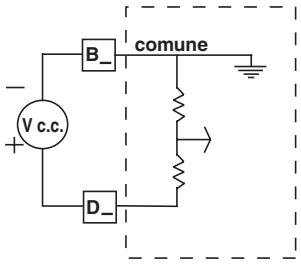
Ingresso digitale
- Frequenza di aggiornamento di 10 Hz
- Contatto a secco o tensione c.c.

Tensione c.c.
- Ingresso non superiore a 36 V a 3 mA
- Ingresso attivo quando >3 V a 0,25 mA
- Ingresso inattivo quando <2 V

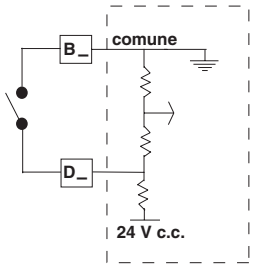
Contatto a secco
- Ingresso inattivo quando >500 Ω
- Ingresso attivo quando <100 Ω
- Corto circuito massimo 13 mA

PM_ _ **[2,4]** _ _-_ _ _ _ _ _ _

Ingresso di tensione



Contatto a secco



Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

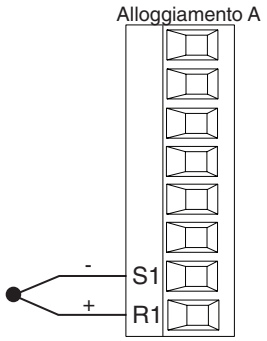
Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

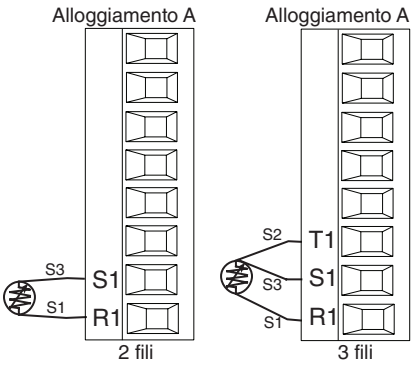
Termocoppia ingresso 1



- Resistenza di sorgente massima 2 KΩ
- >20 MΩ impedenza di ingresso
- Rilevazione di sensore aperto 3 microampere
- Le termocoppie sono sensibili alla polarità. Il polo negativo (generalmente rosso) deve essere collegato a S1.
- Per limitare gli errori, il cavo di prolunga per le termocoppie deve essere della stessa lega della termocoppia.

PM _ _ _ _ _-_ AAAA _ _

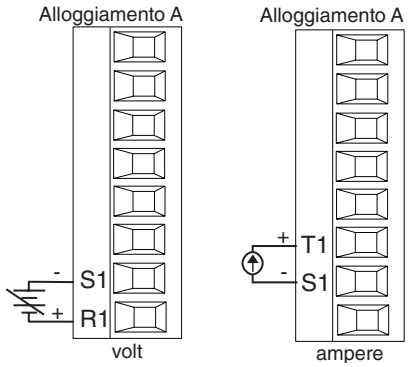
RTD ingresso 1



- Platino, 100 e 1,000 Ω a 0 °C
- Calibrazione alla curva DIN (0,00385 Ω/Ω/ °C)
- Resistenza totale dei cavi 20 Ω
- Corrente di eccitazione RTD di 0,09 mA tipica. Ciascun Ohm della resistenza dei cavi può influire sulla lettura di 0,03 °C.
- Per gli RTD a tre fili, il cavo S1 (in genere bianco) deve essere collegato a R1.
- Per una maggiore precisione, utilizzare un RTD a 3 fili che compensa la resistenza dei cavi. Tutti i cavi a tre fili devono avere la stessa resistenza.

PM _ _ _ _ _-_ AAAA _ _

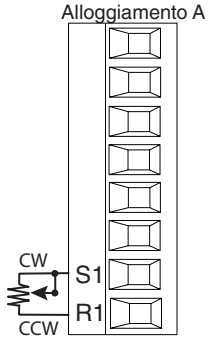
Processo ingresso 1



- Da 0 a 20 mA a 100 Ω di impedenza di ingresso
- Da 0 a 10 V⎓ (c.c.) a 20 kΩ di impedenza di ingresso
- Da 0 a 5 mV⎓ (c.c.) a 20 kΩ di impedenza di ingresso
- Scalabile

PM _ _ _ _ _-_ AAAA _ _

Potenziometro ingresso 1



- Utilizzare un potenziometro da 1 kΩ.

PM _ _ _ _ _-_ AAAA _ _

Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

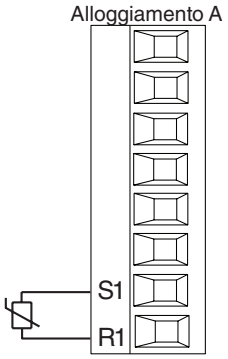
Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

Ingresso 1 Termistore



- >20 MΩ impedenza di ingresso
- Rilevazione di sensore aperto 3 microampere

Ingresso 1: PM _ **[J,N,E*]** _ _ _ _-_ _ _ _ _ _ _ _
(S1/R1)

*Solo PM4, 8 e 9

Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

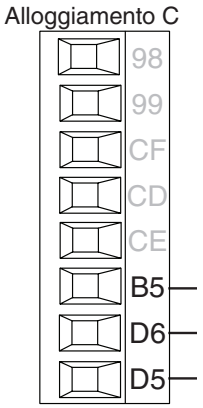
Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

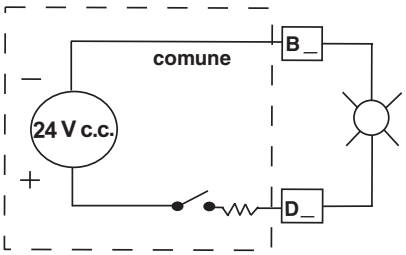
Nota Quencharc.
La commutazione di carichi induttivi pilota (bobine relè, solenoidi, ecc.) per mezzo delle opzioni di uscita tramite relè meccanico o relè allo stato solido o collettore aperto, richiede l'uso di un soppressore RC.

Uscita digitale 5, 6

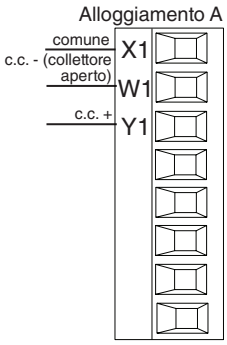


Uscita digitale
- Frequenza di aggiornamento di 10 Hz
- Tensione uscita 24 V
- Limite di corrente, uscita 5, 24 mA massimo
- Limite di corrente, uscita 6, massimo 10 mA che alimenta DIN-A-MITE unipolare
- In grado di alimentare a DIN-A-MITE tripolare
- Tensione a circuito aperto da 22 a 32 V⎓ (c.c.)

PM _ _ **[2,4]** _ _-_ _ _ _ _ _ _



Collettore aperto/a impulsi uscita 1

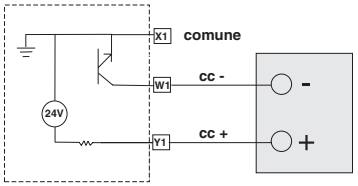


A impulsi c.c.
- Massima corrente erogata 30 mA c.c.
- Corto circuito limitato a <50 mA
- Tensione circuito aperto da 22 a 32 V⎓ (c.c.)
- Usare c.c.- e c.c.+ per alimentare il relè a stato solido interno.
- DIN-A-MITE compatibile
- Polo singolo: fino a 4 in parallelo o 4 in serie
- 2 poli: fino a 2 in parallelo o 2 in serie
- 3 poli: fino a 2 in serie

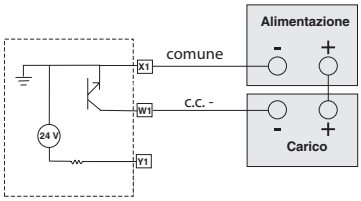
Collettore aperto
- Massimo assorbimento di corrente in uscita 100 mA
- Tensione di alimentazione massima 30 V⎓ (c.c.)
- Qualsiasi uscita a impulsi c.c. può utilizzare il morsetto comune.
- Usare un alimentatore esterno per controllare un carico di c.c., con il polo positivo del carico sul polo positivo dell'alimentatore, il polo negativo del carico sul collettore aperto e il comune sul polo negativo dell'alimentatore.

Vedere nota Quencharc.
PM _ _ _ **[C]** _-_ AAAA _ _

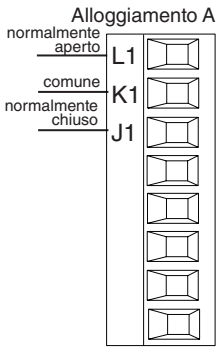
A impulsi c.c.



Collettore aperto

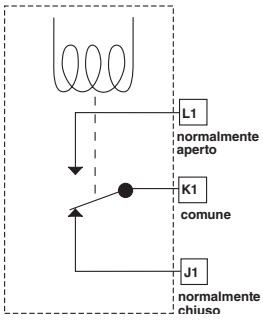


Relè meccanico uscita 1, Form C



- Carico resistivo massimo 5 A a 240 V~ (c.a.) o 30 V⎓ (c.c.)
- Carico minimo 20 mA a 24 V
- Carico pilota 125 VA a 120/240 V~ (c.a.), 25 VA a 24 V~ (c.a.)
- 100,000 cicli a corrente nominale
- L'uscita non fornisce alimentazione.
- Per l'utilizzo con c.a. o c.c.

Vedere nota Quencharc.
PM _ _ _ **[E]** _-_ AAAA _ _



Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

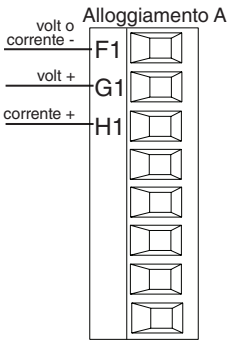
Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

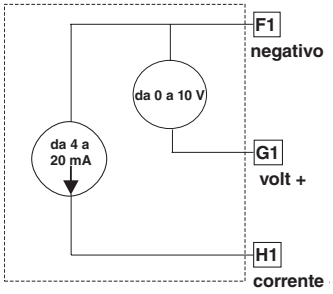
Nota Quencharc.
La commutazione di carichi induttivi pilota (bobine relè, solenoidi, ecc.) per mezzo delle opzioni di uscita tramite relè meccanico o relè allo stato solido o collettore aperto, richiede l'uso di un soppressore RC.

Processo universale uscita 1

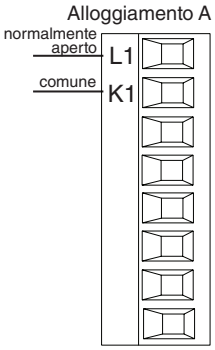


- Da 0 a 20 mA su 800 Ω carico massimo
- Da 0 a 10 V⎓ (c.c.) in tensione su 1 kΩ carico minimo
- Scalabile
- Alimentazioni di uscita
- Non è possibile usare contemporaneamente uscita di corrente e uscita di tensione.
- L'uscita può essere utilizzata come ritrasmissione o controllo.

PM _ _ _ **[F]** _-_ AAAA _ _

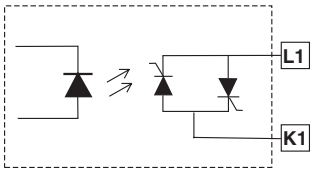


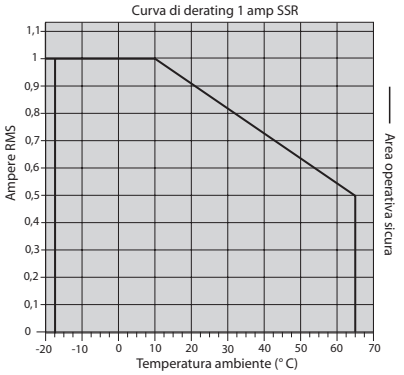
Relè a stato solido uscita 1, Form A



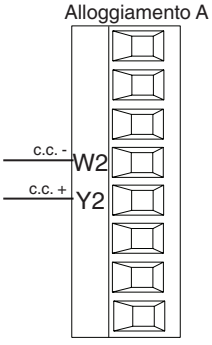
- Carico resistivo massimo 0,5 A a 20 - 264 V~ (c.a.)
- Carico pilota 20 VA 120/240 V~ (c.a.)
- Isolato otticamente, senza soppressione del contatto
- Massima corrente di dispersione 105 microampere
- L'uscita non fornisce alimentazione
- Non usare su carichi alimentati con la corrente continua (c.c.)
- Vedere nota Quencharc.

PM _ _ _ **[K]** _-_ AAAA _ _



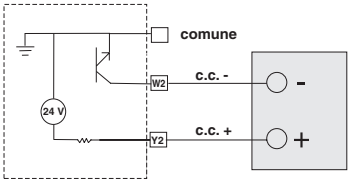


Uscita 2 a impulsi c.c.



- Massima corrente erogata 10 mA c.c.
- corto circuito limitato a <50 mA
- Tensione circuito aperto da 22 a 32 V⎓ (c.c.)
- Usare c.c.- e c.c.+ per alimentare il relè a stato solido interno.
- DIN-A-MITE compatibile
- polo singolo: fino a 2 in serie, nessuno in parallelo

PM _ _ _ _ **[C]**-_ AAAA _ _



Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

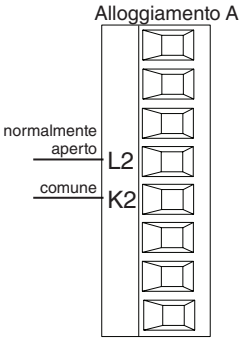
Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

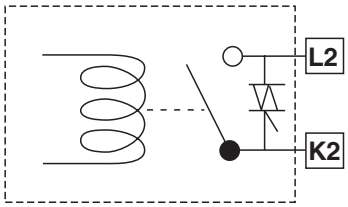
Nota Quencharc.
La commutazione di carichi induttivi pilota (bobine relè, solenoidi, ecc.) per mezzo delle opzioni di uscita tramite relè meccanico o relè allo stato solido o collettore aperto, richiede l'uso di un soppressore RC.

Relè no-arc uscita 2, Form A

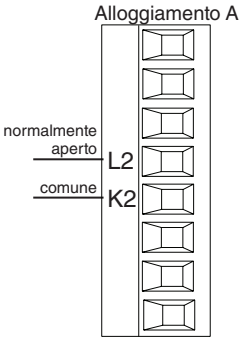


- Solo carico resistivo 15 A a 85-264 V~ (c.a.)
- Solo modelli 1/16 DIN
- Valore nominale ciclo 2.000.000 per circuito NO-ARC
- Carico minimo 100 mA
- Massima dispersione nello stato di spento 2 mA
- Vietato l'uso con la corrente continua (c.c.).
- L'uscita non fornisce alimentazione.

PM **[4, 6, 8, 9]** _ _ _ **[H]**-_ AAAA _ _

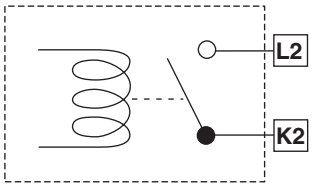


Relè meccanico uscita 2, Form A

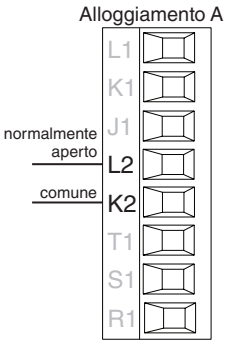


- Carico resistivo massimo 5 A a 240 V~ (c.a.) o 30 V⎓ (c.c.)
- Carico minimo 20 mA a 24 V
- Carico pilota 125 VA a 120/240 V~ (c.a.), 25 VA a 24 V~ (c.a.)
- 100,000 cicli a corrente nominale
- L'uscita non fornisce alimentazione
- Per l'utilizzo con c.a. o c.c.

Vedere nota Quencharc.
PM _ _ _ _ **[J]**-_ AAAA _ _

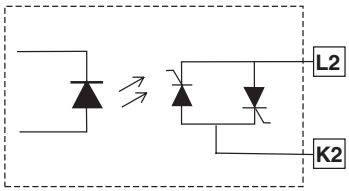


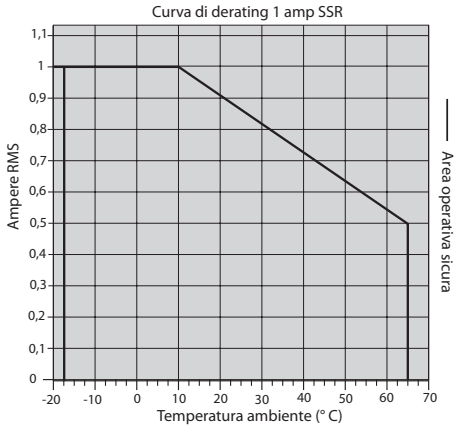
Relè a stato solido uscita 2, Form A



- Carico resistivo massimo 0,5 A a 20 - 264 V~ (c.a.)
- Carico pilota 20 VA 120/240 V~ (c.a.)
- Isolato otticamente, senza soppressione del contatto
- Massima corrente di dispersione 105 microampere
- L'uscita non fornisce alimentazione
- Non usare su carichi alimentati con la corrente continua (c.c.)

Vedere nota Quencharc.
PM _ _ _ _ **[K]**-_ AAAA _ _





Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

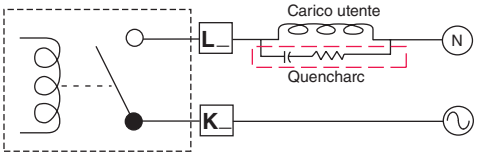
Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

Esempio di collegamento Quencharc

In questo esempio viene utilizzato il circuito Quencharc (Watlow codice prodotto 0804-0147-0000) per proteggere il circuito elettrico interno dei PM dalla forza elettromagnetica inversa proveniente dal carico utente induttivo quando de-energizzato. Si consiglia di utilizzare questo Quencharc o uno equivalente per la connessione di carichi induttivi alle uscite PM.



Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

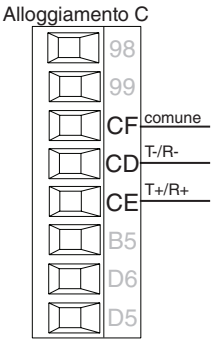
Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

Nota
evitare la scrittura ciclica continua. Eccessive operazioni di scrittura sulla EEPROM ne causeranno il prematuro malfunzionamento. La EEPROM è progettata per 1.000.000 di scritture.

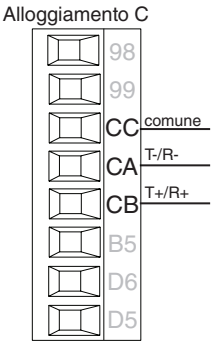
Comunicazioni bus standard EIA-485



- Collegare T-/R- al morsetto A della porta EIA-485.
- Collegare T+/R+ al morsetto B della porta EIA-485.
- Collegare il comune al morsetto comune della porta EIA-485.
- Non installare i cavi di rete con i cavi dell'alimentazione. Per connettere più dispositivi in una rete, collegare i cavi di rete in modalità daisy chain.
- Non collegare più di 16 regolatori EZ-ZONE PM su una rete.
- lunghezza rete massima: 1.200 metri (4.000 piedi)
- 1/8 ° di unità di carico su bus EIA-485

PM _ _ _ _ _-**[A]** AAAA _ _

Comunicazioni modbus RTU o bus standard EIA-485



- Collegare T-/R- al morsetto A della porta EIA-485.
- Collegare T+/R+ al morsetto B della porta EIA-485.
- Collegare il comune al morsetto comune della porta EIA-485.
- Non installare i cavi di rete con i cavi dell'alimentazione. Per connettere più dispositivi in una rete, collegare i cavi di rete in modalità daisy chain.
- Potrebbe rendersi necessaria una resistenza di terminazione. Posizionare una resistenza da 120 Ω tra T+/R+ e T-/R- dell'ultimo regolatore della rete.
- È disponibile un solo protocollo per porta alla volta: Modbus RTU o bus standard.
- Non collegare più di 16 regolatori EZ-ZONE PM su una rete con bus standard.
- Non collegare più di 247 regolatori EZ-ZONE PM su una rete con Modbus RTU.
- lunghezza rete massima: 1.200 metri (4.000 piedi)
- 1/8 ° di unità di carico su bus EIA-485.

PM _ _ _ _ _-**[1]** AAAA _ _

Morsetto Modbus-IDA	Nome EIA/ TIA-485	Etichetta morsetto Watlow	Funzione
DO	A	CA o CD	T-/R-
D1	B	CB o CE	T+/R+
comune	comune	CC o CF	comune

Collegamento a una rete EIA-485 seriale

Di seguito vengono mostrati due esempi di rete, dove la prima sta utilizzando il bus standard di Watlow mentre la seconda mostra connessioni attraverso Modbus. Non installare i cavi di rete con i cavi dell'alimentazione. Per connettere più dispositivi in una rete, collegare i cavi di rete in modalità daisy-chain. Potrebbe rendersi necessaria una resistenza di terminazione. Posizionare una resistenza da 120 Ω tra T+/R+ e T-/R- dell'ultimo regolatore della rete. È disponibile un solo protocollo per porta alla volta: Modbus RTU o bus standard.

Avvertenza
Utilizzare le pratiche di cablaggio e di sicurezza National Electric (NEC) o di altra normativa specifica di un paese nella fase di cablaggio e collegamento di questo regolatore a un'alimentazione e a sensori elettrici o periferiche. Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può causare danni alla strumentazione e alla proprietà e/o rischio di lesioni gravi o fatali.

Nota.
Valore nominale di coppia e terminazione dimensioni cavo max:
• terminazione a cavo singolo da 0,0507-3,30 mm^2 (da 30 a 12 AWG) o due terminazioni da 1,31 mm^2 (16 AWG)
• coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

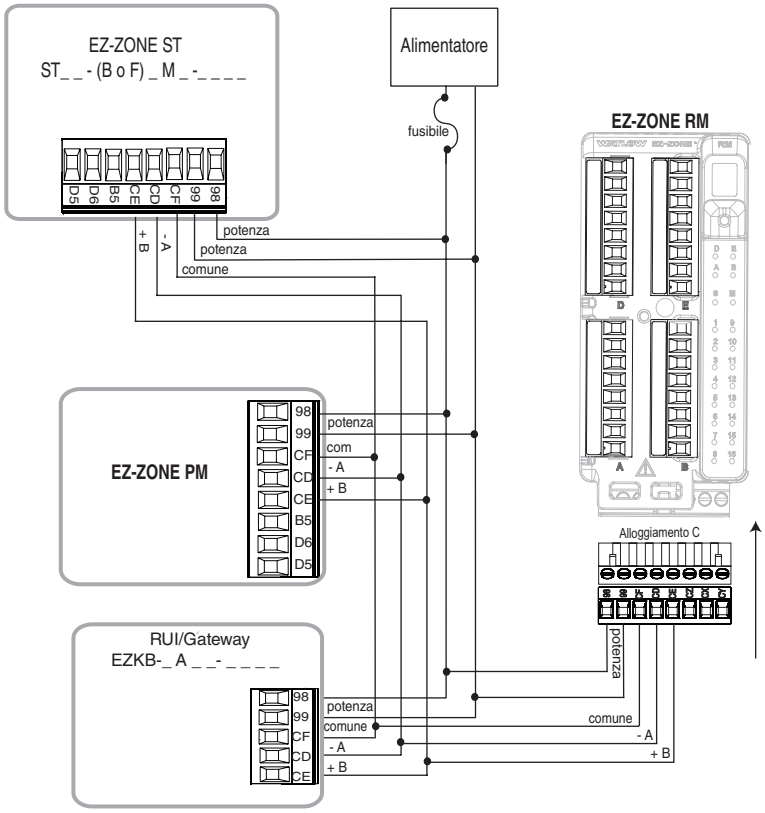
Nota.
Morsetti adiacenti potrebbero avere etichette differenti, in base al numero di modello.

Nota.
Per prevenire danni al regolatore, non collegare i cavi ai morsetti inutilizzati.

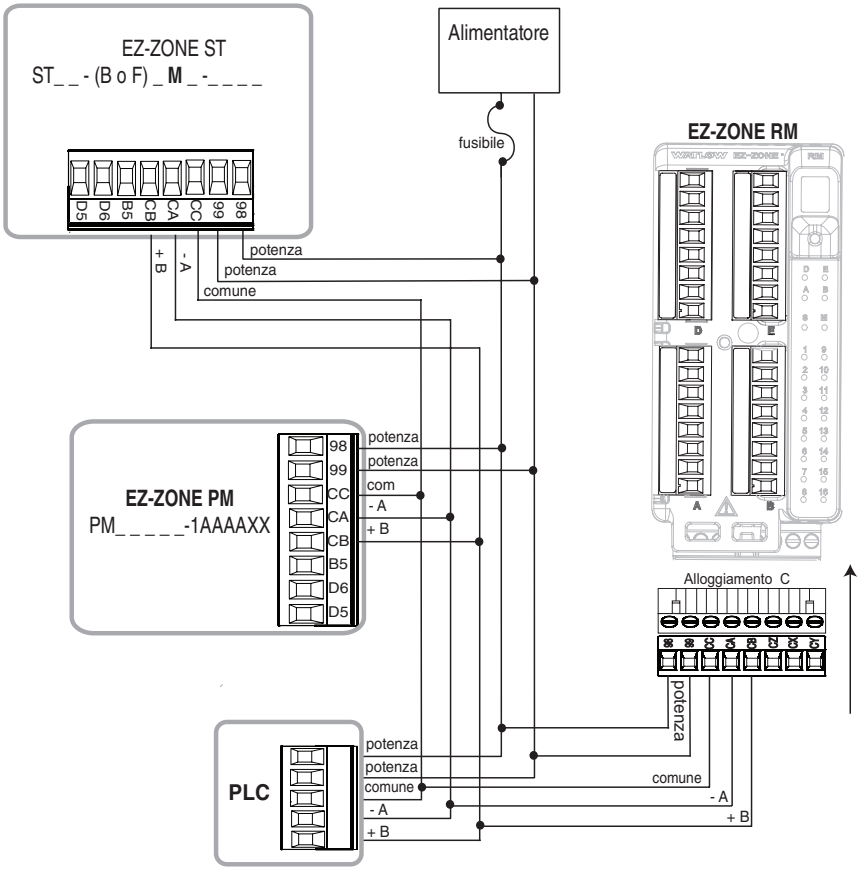
Nota.
Mantenere l'isolamento elettrico tra ingresso analogico 1, ingressi-uscite digitali, uscite a impulsi/collettore aperto e uscite di processo per evitare che si verifichino anelli di massa.

Nota.
Il morsetto comune dell'uscita di controllo e il morsetto comune digitale sono riferiti a tensioni diverse e devono rimanere isolati.

Una rete che utilizza il bus standard di Watlow e una RUI/un gateway



Una rete che utilizza Modbus RTU



3 Capitolo 3 - Tasti e display

Display superiore (sinistra, 1/32 DIN)

Visualizza il valore di processo nella pagina iniziale, altrimenti il valore del parametro appare nel display inferiore.

Display zona

Indica la zona del regolatore

da 1 a 9 = zone da 1 a 9

A = zona 10	E = zona 14
b = zona 11	F = zona 15
C = zona 12	h = zona 16
d = zona 13	

Unità percentuale

Si accende quando il regolatore visualizza i valori come percentuale o quando viene visualizzato il valore impostato di circuito aperto.

Display canale

Indica il canale per un determinato modulo EZ-ZONE.

- Disponibile solo con PM4, 8 e PM9.

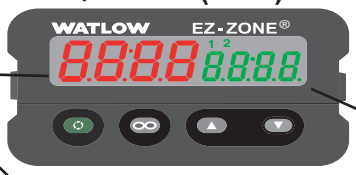
Tasto infinito

Premere questo tasto per spostarsi indietro di un livello oppure premerlo e tenerlo premuto per due secondi per tornare alla pagina iniziale. Dalla pagina iniziale è possibile cancellare allarmi ed errori, se disponibili.

Tasto di avanzamento

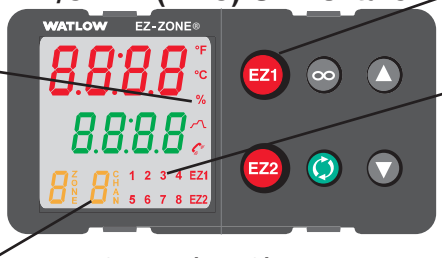
Avanza attraverso i prompt di parametro.

1/32 DIN (PM3)



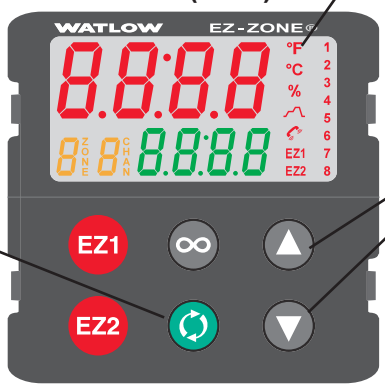
1/16 DIN (PM6)

1/8 DIN (PM8) Orizzontale



1/8 DIN (PM8) Verticale

1/4 DIN (PM4)



Display inferiore (destra, 1/32 DIN):

Indica il valore impostato o il valore della potenza di uscita durante il funzionamento, altrimenti il valore del parametro viene visualizzato nel display superiore.

Attività profilo

Si accende quando il profilo è in esecuzione. Lampeggia quando il profilo è in pausa.

Tasti EZ

Questi tasti possono essere programmati per varie attività, come il blocco della tastiera, il ripristino delle impostazioni utente, ecc.

Attività di uscita

I LED dei numeri indicano l'attività delle uscite. Una luce lampeggiante segnala un'attività di uscita.

Attività di comunicazione

Lampeggia quando un altro dispositivo sta comunicando con il regolatore.

Unità di temperatura

Indica se la temperatura viene visualizzata in Fahrenheit o Celsius.

Tasti Su e Giù

Nella pagina iniziale, regolano il valore impostato nel display inferiore. Nelle altre pagine, aumentano o diminuiscono i valori sul display superiore oppure cambiano la selezione dei parametri.

Risposta a un messaggio visualizzato sul display

Un messaggio attivo alterna la visualizzazione delle impostazioni normali e del messaggio attivo nel display superiore e [Attn] nel display inferiore.

La risposta dipende dal messaggio e dalle impostazioni del regolatore. Alcuni messaggi, come Controllo di rampa e Regolazione, indicano che è in corso un processo. Se il messaggio è stato generato da un allarme memorizzato e la condizione non è più presente o se è stato abilitato il silenziamento dell'allarme, è possibile rimuovere la segnalazione semplicemente premendo il tasto infinito ∞. In alternativa, utilizzare il metodo descritto di seguito per visualizzarli tutti e quindi cancellarli.

Premere il tasto di avanzamento per visualizzare [,9nr] nel display superiore e l'origine del messaggio (come [AL.h 1]) nel display inferiore. Utilizzare i tasti Su ▲ o Giù ▼ per scorrere le possibili risposte, come Cancella [CLr] o Silenziamento [S.iL]. Quindi premere il tasto di avanzamento ◉ o infinito ∞ per eseguire l'azione. Per ulteriori informazioni sui codici di attenzione, vedere la pagina iniziale.

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Visualizzato se
[Attn]	**Attenzione** Un messaggio attivo alterna la visualizzazione delle impostazioni normali e del messaggio attivo nel display superiore e [Attn] nel display inferiore. La risposta dipende dal messaggio e dalle impostazioni del regolatore. Alcuni messaggi, come Controllo di rampa e Regolazione, indicano che è in corso un processo. Se il messaggio è stato generato da un allarme memorizzato o da una condizione di limite, il messaggio può essere cancellato quando la condizione cessa di esistere. Se è stato attivato il silenziamento di un allarme, è possibile silenziare la segnalazione. Premere il tasto di avanzamento per visualizzare [,9nr] nel display superiore e l'origine del messaggio (ad es. [L.h 1]) nel display inferiore. Utilizzare i tasti Su ▲ o Giù ▼ per scorrere attraverso le possibili risposte, come Cancella [CLr] o Silenziamento [S.iL]. Quindi, premere il tasto di avanzamento ◉ o infinito ∞ per eseguire l'azione. In alternativa, premere semplicemente il tasto infinito ∞ per cancellare i messaggi invece di scorrerli tutti.	[AL.L 1] [AL.L2] [AL.L3] [AL.L4] Allarme basso da 1 a 4 [AL.h 1] [AL.h2] [AL.h3] [AL.h4] Allarme alto da 1 a 4 [AL.E 1] [AL.E2] [AL.E3] [AL.E4] Errore allarme da 1 a 4 [Er.i 1] Ingresso errore 1 [tUn 1] Regolazione 1 [rP 1] Controllo di rampa 1 [LP.o 1] Errore circuito aperto 1 [LP.r 1] Errore circuito invertito	Il messaggio di allarme o di errore è attivo.

4 Capitolo 4 - Pagina iniziale

Parametri predefiniti della pagina iniziale

Il sistema di menu definito dall'utente brevettato da Watlow migliora l'efficienza operativa. La pagina iniziale definita dall'utente offre una scorciatoia per monitorare o modificare i valori dei parametri utilizzati più di frequente. Nella pagina successiva viene mostrata la pagina iniziale. Quando un parametro normalmente ubicato nella pagina di configurazione o nella pagina operazioni viene inserito nella pagina iniziale, diventa accessibile da entrambi. Se si modifica un parametro nella pagina iniziale, questo viene modificato automaticamente anche nella sua pagina originale. Se si modifica un parametro nella pagina originale, questo viene modificato automaticamente anche nella pagina iniziale.
Il parametro Attenzione [AtEn] viene visualizzato solo in presenza di un messaggio attivo. Un esempio di messaggio attivo potrebbe essere un Errore di ingresso [Er.1] oppure potrebbe essere solo a fini informativi, come l'avviso relativo all'esecuzione della regolazione automatica [tUN1].

Utilizzare il tasto di avanzamento per scorrere gli altri parametri. Quando non è in coppia, il prompt del parametro viene visualizzato nel display inferiore, mentre il valore del parametro nel display superiore. È possibile utilizzare i tasti Su e Giù per modificare il valore dei parametri di scrittura, come avviene per qualsiasi altro menu.

Se Modalità di controllo è impostata su Automatico, il valore di processo appare nel display superiore, mentre Valore impostato circuito chiuso (lettura-scrittura) appare nel display inferiore.

Se un profilo è in esecuzione, il valore di processo appare nel display superiore, mentre Valore impostato target (sola lettura) appare nel display inferiore. Se Modalità di controllo è impostata su Manuale, il valore di processo appare nel display superiore, mentre il livello di potenza di uscita (lettura-scrittura) appare nel display inferiore.

Se Modalità di controllo è impostata su Spento, il valore di processo appare nel display superiore, mentre [oFF] (sola lettura) appare nel display inferiore.

Se si è verificato un guasto al sensore, [----] appare nel display superiore, mentre il livello di potenza di uscita (lettura-scrittura) appare in quello inferiore.

Modifica del valore impostato

È possibile modificare il valore impostato utilizzando i tasti Su o Giù quando il profilo non è in esecuzione.

Modifica della pagina iniziale

Per modificare la pagina iniziale, passare al menu Fabbrica tenendo premuto il pulsante di avanzamento e il pulsante infinito per circa sei secondi. Quando si apre la pagina di fabbrica, il primo menu mostrato è Personalizzato [CuSt]. Qui, premere il pulsante di avanzamento dove il display inferiore mostra [CuSt] e il display superiore mostra [1]. Premere nuovamente il pulsante di avanzamento dove il prompt per il Valore di processo attivo [AC.Pu] verrà visualizzato in alto e Parametro [PAr] in basso. L'uso delle frecce Su o Giù consente di personalizzare la selezione di opzioni. Sono disponibili venti posizioni che possono essere personalizzate.

Modifica delle coppie di visualizzazione

In quanto elenco personalizzato di 20 parametri, la pagina iniziale può essere configurata in un massimo di 10 coppie attraverso il prompt Coppie di visualizzazione [d.Pr5] presenti nel menu Diagnostica [diAG] della pagina di fabbrica. L'elenco riportato nella seguente tabella è un esempio di quanto viene in genere mostrato nella pagina iniziale in base ai codici prodotto dei regolatori. È importante sottolineare che alcuni dei prompt illustrati potrebbero non essere visualizzati se la relativa funzione non è in uso o è disattivata. Ad esempio, il prompt Potenza raffreddamento [C.Pr1] non viene visualizzato a meno che non sia stato attivato l'algoritmo Raffreddamento [C.AG] nella pagina di configurazione del menu Circuito. Il prompt Coppie di visualizzazione [d.Pr5] è impostato sul valore predefinito 1, pertanto il display superiore riflette il Valore di processo attivo [AC.Pu] e il display inferiore riflette il Valore impostato attivo [AC.SP] per impostazione predefinita.

Come specificato in precedenza, l'utente può definire dieci coppie di prompt da visualizzare sul display ogni volta che si preme il tasto di avanzamento . Quando si impostano i valori desiderati nel menu Personalizzato, è importante ricordare che anche se vengono visualizzati 2 prompt modificabili (scrivibili) in una coppia, ossia Modalità di controllo in alto e Valore impostato attesa in basso, solo quello nel display in basso (Valore impostato attesa) potrà essere modificato.

Per configurare il display in modo che sia scorribile, aprire la pagina di fabbrica e nel menu Diagnostica modificare il tempo di visualizzazione [d.t1] in un valore superiore a 0. Se impostato su 2, il display scorre ogni 2 secondi da una coppia di visualizzazione all'altra. Se il prompt Coppie di visualizzazione [d.Pr5] è impostato su 1 Il prompt Tempo visualizzazione [d.t1] presente sul display non subirà modifiche.

	Valori predefiniti pagina iniziale	pagina iniziale Display	Pagina e menu Parametro
Tutti i modelli			
1	Valore di processo attivo (1)	Valore numerico	Pagina operazioni, Menu Monitor
2	Valore impostato attivo (1)	Valore numerico	Pagina operazioni, Menu Monitor
3	Modalità controllo utente (1)	C.M1	Pagina operazioni, Menu Monitor
4	Potenza riscaldamento (1)	h.Pr 1	Pagina operazioni, Menu Monitor
5	Potenza raffreddamento (1)	C.Pr 1	Pagina operazioni, Menu Monitor
6	Regolazione automatica (1)	Aut 1	Pagina operazioni, menu Circuito
7	Attesa (1)	idS 1	Pagina operazioni, menu Circuito
8	* Avvio profilo	P.St 1	
9	* Richiesta azione	P.Ac 1	
10	Nessuno		
11	Nessuno		
12	Nessuno		
13	Nessuno		
14	Nessuno		
15	Nessuno		
16	Nessuno		
17	Nessuno		
18	Nessuno		
19	Nessuno		
20	Nessuno		

* La quarta cifra del codice articolo deve essere:
PM _ **[R, B, N or E]** _ _ _ - _ _ _ _ _ _ _

Spostamenti nel regolatore EZ-ZONE® PM PID

Valido per tutti i modelli - 1/16 DIN mostrato di seguito

Pagina iniziale da qualsiasi punto: tenere premuto il tasto infinito per due secondi per tornare alla pagina iniziale.

Pagina di fabbrica dalla pagina iniziale: tenere premuti i tasti di avanzamento e infinito per sei secondi.

Pagina operazioni dalla pagina iniziale: premere i tasti Su e Giù per tre secondi.

Pagina di configurazione dalla pagina iniziale: premere i tasti Su e Giù per sei secondi.

Pagina profili dalla pagina iniziale: premere il tasto di avanzamento per tre secondi.

Convenzioni adottate nelle pagine dei menu

Per una migliore comprensione delle pagine dei menu illustrate di seguito, rivedere le convenzioni di denominazione adottate. Nel presente documento la dicitura "valore predefinito" indica il valore impostato di fabbrica. Ogni pagina (operazioni, configurazione, profilo e fabbrica) e i rispettivi menu dispongono delle stesse intestazioni, definite di seguito.

Nome intestazione	Definizione
Display	Informazioni mostrate visivamente provenienti dal controllo.
Nome del parametro	Descrive la funzione di un determinato parametro.
Intervallo	Definisce le opzioni disponibili per il prompt, come valori min/max (numerici), sì/no ecc. (maggiori dettagli forniti di seguito).
Valore predefinito	Valori come impostati in fabbrica.
Parametro visualizzato nel menu quando	Condizioni necessarie affinché un parametro sia visualizzano nel menu.
Indirizzo Modbus relativo	Identifica i parametri univoci attraverso i protocolli Modbus RTU o Modbus TCP (maggiori dettagli forniti di seguito).
CIP (Common Industrial Protocol)	Identifica i parametri univoci attraverso il protocollo DeviceNet o EtherNet/IP (maggiori dettagli forniti di seguito).
Tipo di dati R/W	uint = valore privo di segni a 16 bit intero dint = lungo, a 32 bit string = ASCII (8 bit per carattere) float = IEEE 754 a 32 bit RWES = **R**eadable (Leggibile) **W**ritable (Scrivibile) **E**EPROM (salvato) User **S**et (salvato, impostato da utente)

Display

Le informazioni visive provenienti dal controllo vengono mostrate all'osservatore mediante un display standard a 7 segmenti. Con questa tecnologia molti caratteri visualizzati devono essere in una certa misura interpretati; vedere l'elenco di seguito.

1 = 1	0 = 0	i = i	r = r
2 = 2	A = A	J = J	S = S
3 = 3	b = b	K = K	t = t
4 = 4	c, C = c	L = L	u = u
5 = 5	d = d	M = M	v = v
6 = 6	E = E	n = n	W = W
7 = 7	F = F	o = o	y = y
8 = 8	g = g	P = P	Z = Z
9 = 9	h = h	q = q	

Intervallo

In questa colonna a volte vengono visualizzati dei numeri racchiusi tra parentesi. Questi numeri rappresentano il valore enumerato di quella particolare selezione. Per le selezioni dell'intervallo è sufficiente scrivere il valore enumerato desiderato utilizzando uno qualsiasi dei protocolli di comunicazione a disposizione. Ad esempio, accedere alla pagina di configurazione e individuare il menu Ingresso analogico [Ai] e quindi il prompt Tipo di sensore [SEn]. Per disattivare il sensore, scrivere il valore 62 (spento) nel registro Modbus 400369 e inviare il valore al controllo.

Protocolli Modbus RTU

Tutti i registri Modbus sono a 16 bit e in questo manuale vengono visualizzati come indirizzi relativi (effettivi). Alcuni pacchetti software tradizionali restringono i registri Modbus a disposizione all'intervallo 40001-49999 (5 cifre). Oggi, molte applicazioni richiedono l'accesso a tutti i registri Modbus disponibili nell'intervallo da 400001 a 465535 (6 cifre). I controlli Watlow supportano i registri Modbus a 6 cifre. Per i parametri elencati come "float", è importante sottolineare che viene elencato solo uno (ordine basso) dei due registri; questo vale per tutto il documento. Per impostazione predefinita, la parola ordine basso contiene i due byte bassi del parametro a 32 bit. Per un esempio, controllare Valore di processo nella pagina delle operazioni. Individuare la colonna identificata nell'intestazione come Modbus e verificare che l'elenco contenga il registro 360. Poiché questo è un parametro di tipo float, è in pratica rappresentato dai registri 360 (byte ordine basso) e 361 (byte ordine alto). Dato che la specifica Modbus non indica quale registro è di ordine alto o basso, Watlow fornisce all'utente la possibilità di scambiare questo ordine (pagina di configurazione, menu [CoM]) dal valore predefinito basso/alto [Loh] al valore alto/basso [hiLo].

Nota.

Con la pubblicazione della revisione firmware 7.00 e superiore sono state introdotte nuove funzioni in questa linea di prodotti. Con l'introduzione di queste nuove funzioni si è verificata una riorganizzazione dei registri Modbus. Nella colonna identificata come Modbus controllare il riferimento ai registri Mappa 1 e Mappa 2 per ciascuno dei vari parametri. Se si intende applicare le nuove funzioni, ossia Linearizzazione, Valore di processo e Orologio in tempo reale, utilizzare i registri Mappa 2 di Modbus. Per modificare la mappa dati [MAP] per i registri Modbus, accedere al menu [Conf] nella pagina di configurazione. Questa impostazione verrà applicata attraverso il controllo.

Alcune delle celle presenti nella colonna Modbus contengono stringhe relative a un offset. Molti parametri del controllo contengono più di una istanza, come profili (4), allarmi (4), ingressi analogici (2), ecc. Il registro Modbus mostrato rappresenta sempre l'istanza uno. Un esempio è il parametro Silenziamento allarmi, che si trova nella pagina di configurazione al menu Allarme. L'istanza uno di Mappa 1 viene mostrata sotto forma di indirizzo 1490 e +50 viene identificato come l'offset per l'istanza successiva. Se si desidera leggere o scrivere nell'istanza 3 o aggiungere semplicemente 100 a 1490 per trovarne l'indirizzo; in questo caso, l'indirizzo dell'istanza 3 relativa al silenziamento allarmi è 1590.

Per ulteriori informazioni sul protocollo Modbus, visitare il sito http://www.modbus.org.

Nota.

Nei menu successivi sono presenti due colonne per i protocolli di comunicazione identificati come CIP (Common Industrial Protocol) e Profibus. Queste colonne saranno utili se questo controllo viene utilizzato in combinazione con l'interfaccia utente remota/il gateway EZ-ZONE, dove tali protocolli possono essere selezionati come hardware facoltativo. È inoltre possibile ordinare come hardware aggiuntivo per questo controllo anche Modbus RTU oltre al bus standard.

Per ulteriori informazioni su RUI/GTW, accedere al seguente collegamento con il browser in uso e cercare la parola chiave EZ-ZONE.

http://www.watlow.com/literature/pti_search.cfm

5 Capitolo 5 - Pagina operazioni

Spostamenti nella pagina operazioni

Per passare dalla pagina iniziale alla pagina delle operazioni, premere entrambi i tasti Su ▲ e Giù ▼ per tre secondi. [A1] verrà visualizzato nel display superiore e [oPEr] nel display inferiore.

- Premere il tasto Su ▲ o Giù ▼ per visualizzare i menu a disposizione. Nelle pagine seguenti, i menu di livello superiore vengono identificati con il colore di fondo giallo.
- Premere il tasto di avanzamento per aprire e visualizzare i prompt disponibili all'interno di un menu.
- Premere il tasto Su ▲ o Giù ▼ per postarsi tra i vari prompt dei menu a disposizione.
- Premere il tasto infinito per tornare indietro nei livelli: dal parametro al sottomenu, dal sottomenu al menu, dal menu alla pagina iniziale.
- Premere e mantenere premuto il tasto infinito per due secondi per tornare alla pagina iniziale.

Nota.

Alcuni di questi menu potrebbero non essere visualizzati a seconda delle opzioni del regolatore. Per maggiori informazioni consultare la sezione Informazioni per i numeri di modello nell'Appendice. Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.

Pagina operazioni

[A1]
[oPEr] **Menu Ingresso analogico**
[1]
[A1] **Ingresso analogico**
[A1n] **Valore di processo**
[1Er] **Stato errore**
[1CA] **Offset di calibrazione**

[Lnr]*
[oPEr] **Menu Linearizzazione**
[1]
[Lnr] **Linearizzazione**
[SuA] **Valore sorgente A**
[oFSt] **Offset**
[ou] **Valore di uscita**

[Pu]*
[oPEr] **Menu Valore di processo**
[1]
[Pu] **Valore di processo**
[SuA] **Valore sorgente A**
[oFSt] **Offset**
[ou] **Valore di uscita**

[d1o]
[oPEr] **Menu Ingresso/Uscita digitale**
[5] fino a [6]
[d1o] **Ingresso/Uscita digitale**
[do.S] **Stato uscita**
[E1.S] **Stato evento**
[d1.S] **Stato ingresso**

[MMon]
[oPEr] **Menu Monitor**
[1]
[MMon] **Monitor**
[CMdA] **Modalità controllo attiva**
[hPr] **Potenza riscaldamento**
[CPr] **Potenza raffreddamento**
[C.SP] **Valore impostato operativo circuito chiuso**
[Pu.A] **Valore di processo attivo**

[LooP]
[oPEr] **Menu Circuito**
[1]
[LooP] **Circuito**
[r.En] **Attivato da remoto**
[C.Md] **Modalità di controllo**
[At.SP] **Valore impostato per regolazione automatica**
[AUt] **Richiesta regolazione automatica**
[C.SP] **Valore impostato circuito chiuso**
[1d.S] **Valore impostato attesa**
[h.Pb] **Banda proporzionale riscaldamento**
[h.hy] **Isteresi riscaldamento**
[C.Pb] **Banda proporzionale raffreddamento**
[C.hy] **Isteresi raffreddamento**
[t1] **Tempo integrale**
[td] **Tempo derivativo**
[db] **Banda morta**
[o.SP] **Valore impostato circuito aperto**

[ALM1]
[oPEr] **Menu Allarme**
[1] fino a [4]
[ALM1] **Allarme (1)**
[A.Lo] **Valore impostato basso**
[A.h1] **Valore impostato alto**

[P.StA]
[oPEr] **Menu Stato profilo**
[1] fino a [4]
[P.StA] **Stato profilo**
[P.Str] **Avvio profilo**
[PACr] **Richiesta azione**
[StP] **Passo attivo**
[St.tP] **Tipo di passo attivo**
[t.SP1] **Valore impostato target loop 1**
[AC.SP] **Valore impostato prodotto 1**
[St.1] **Tipo di passo rimanente**
[Ent1] **Uscita evento attiva 1**
[Ent2] **Uscita evento attiva 2**
[JC] **Conteggio salti rimanenti**

*** Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
AI oPEr **Menu Ingresso analogico**								
AIn [Ain]	*Ingresso analogico (1)* **Valore di processo** Visualizza il valore di processo.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	- - - -	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 360 360 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* 440 450	0x68 (104) 1 1	0	float R
iEr [i.Er]	*Ingresso analogico (1)* **Stato errore** Visualizza la causa dell'errore più recente. Se il messaggio AEtn è Er.i1 o Er.i2, questo parametro mostra la causa dell'errore di ingresso.	nonE Nessuno (61) OPEn Aperto (65) FAiL Errore (32) Shrt Cortocircuitato (127) E.rn Errore misurazione (140) E.CAL Dati di calibrazione errati (139) Er.Ab Errore ambiente (9) E.rtd Errore RTD (141) nSrc Non rintracciato (246)	Nessuno	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 362 362 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* 442 452	0x68 (104) 1 2	1	uint R
iCA [i.CA]	*Ingresso analogico (1)* **Offset di calibrazione** Esegue l'offset della lettura dell'ingresso per compensare la resistenza del cavo o altri fattori che possono causare la variazione della lettura rispetto al valore di processo effettivo.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.110,555 a 5.555,000 °C	0,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 382 382 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* 462 472	0x68 (104) 1 0xC (12)	2	float RWES
Lnr* oPEr **Menu Linearizzazione**								
SuA [Su.A]	*Linearizzazione (1)* **Valore sorgente A** Visualizza il valore della sorgente A. La sorgente A della Linearizzazione 1 è collegata all'Ingresso analogico 1.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	- - - -	Sempre, se la cifra 3 del codice prodotto è C, R, J, B, E o N. Solo PM8 e 9	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3566	0x86 (134) 1 4	- - - -	float R
oFSt [oFSt]	*Linearizzazione (1)* **Offset** Imposta un offset da applicare a questa uscita della funzione.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3570	0x86 (134) 1 6	- - - -	float RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
o.u [o.v]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita** Visualizza il valore di questa uscita della funzione.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	- - - -	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3572	0x86 (134) 1 7	- - - -	float R
Nessun Display	*Linearizzazione (1)* **Errore di uscita** Visualizza la causa segnalata del malfunzionamento dell'uscita di linearizzazione.	Nessuno (61) Aperto (65) Cortocircuitato (127) Errore misurazione (140) Dati di calibrazione errati (139) Errore ambiente (9) Errore RTD (14) Errore (32) Errore matematico (1423) Non rintracciato (246) Obsoleto (1617) Impossibile elaborare (1659)	- - - -	- - - -	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3614	0x86 (134) 1 0x1C (28)	- - - -	uint R
Pu* oPEr **Menu Valore di processo**								
Sv.A [Sv.A]	*Valore di processo (1)* **Valore sorgente A** Visualizza il valore della sorgente A. La linearizzazione 1 è collegata alla sorgente A del valore di processo 1.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	- - - -	Sempre, se la cifra 3 del codice prodotto è C, R, J, B, E o N. Solo PM8 e 9	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3310	0x7E (126) 1 0x10 (16)	- - - -	float R
oFSt [oFSt]	*Valore di processo (1)* **Offset** Imposta un offset da applicare a questa uscita della funzione.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3324	0x7E (126) 1 0x17 (23)	- - - -	float RWES
o.u [o.v]	*Valore di processo (1)* **Valore di uscita** Visualizza il valore di uscita di questo blocco di funzione.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	- - - -	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3322	0x7E (126) 1 0x16 (22)	- - - -	float R
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
Nessun Display	*Valore di processo (1)* **Errore di uscita** Visualizza la causa segnalata del malfunzionamento dell'uscita di processo.	Nessuno (61) Aperto (65) Cortocircuitato (127) Errore misurazione (140) Dati di calibrazione errati (139) Errore ambiente (9) Errore RTD (14) Errore (32) Errore matematico (1423) Non rintracciato (246) Obsoleto (1617) Impossibile elaborare (1659)	- - - -	- - - -	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3332	0x86 (134) 1 fino a 2 0x1B (27)	- - - -	uint R
d.io oPEr **Menu Ingresso/Uscita digitale**								
do.S [do.S]	*Uscita digitale (da 5 a 6)* **Stato uscita** Visualizzare lo stato di questa uscita.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	- - - -	La direzione (pagina di configurazione, menu Ingresso/ Uscita digitale) è stata impostata su Uscita.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1012 1132 L'offset per l'istanza successiva corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 2 7	90	uint R
E.iS [Ei.S]	*Ingresso digitale (da 5 a 6)* **Stato di evento** Visualizzare lo stato dell'ingresso di evento.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	- - - -	La direzione (pagina di configurazione, menu Ingresso/ Uscita digitale) è stata impostata su Tensione in ingresso o su Contatto a secco di ingresso.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1328 1568 L'offset per l'istanza successiva corrisponde a +20	0x6E (110) 1 fino a 2 5	140	uint R
Nessun Display	*Tasti EZ (da 1 a 2)* **Stato di evento** Visualizzare lo stato dell'ingresso di evento.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	- - - -	- - - -	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1368 1608 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 1628	0x6E (110) da 3 a 4 5	140	uint R
LiM oPEr **Menu Limite**								
LLS [LL.S]	*Limite (1)* **Valore impostato basso** Imposta il valore di processo basso che aziona il limite.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0,0 °F o unità -18,0 °C	Lati limite (pagina di configurazione) non è impostato su Alto.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 684 724	0x70 (112) 1 3	38	float RWES

Nota.
Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.

* Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9

R: Read (lettura)
W: Write (scrittura)
E: EEPROM
S: User Set (impostazione utente)

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
LhS [Lh.S]	*Limite (1)* **Valore impostato alto** Impostare il valore di processo alto che aziona il limite.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0,0 °F o unità -18,0 °C	Lati limite (pagina di configurazione) non è impostato su Basso.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 686 726	0x70 (112) 1 4	39	float RWES
Menu Monitor								
C.MA [C.MA]	*Monitor (1)* **Modalità di controllo attivo** Visualizza la modalità di controllo corrente.	oFF Spento (62) AUto Automatico (10) MAn Manuale (54)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1882 2362	0x97 (151) 1 2	- - - -	uint R
h.Pr [h.Pr]	*Monitor (1)* **Potenza riscaldamento** Visualizza il livello di uscita di riscaldamento corrente.	da 0,0 a 100,0%	0,0	L'algoritmo di riscaldamento non è impostato su Spento. (Pagina di configurazione)	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1904 2384	0x97 (151) 1 0xD (13)	- - - -	float R
C.Pr [C.Pr]	*Monitor (1)* **Potenza raffreddamento** Visualizza il livello di uscita di raffreddamento corrente.	Da -100,0 a 0,0%	0,0	L'algoritmo di raffreddamento non è impostato su Spento. (Pagina di configurazione)	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1906 2386	0x97 (151) 1 0xE (14)	- - - -	float R
C.SP [C.SP]	*Monitor (1)* **Valore impostato operativo circuito chiuso** Visualizza il valore impostato attualmente in essere.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	- - - -	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2172 2652	0x6B (107) 1 7	- - - -	float R
Pv.A [Pv.A]	*Monitor (1)* **Valore di processo attivo** Visualizza il valore di processo corrente, filtrato mediante l'ingresso di controllo.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	- - - -	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 402 402	0x68 (104) 1 0x16 (22)	- - - -	float R
LooP oPEr **Menu Circuito di controllo**								
r.En [r.En]	*Circuito (1)* **Attivato da remoto** Attiva questo circuito per passare il controllo al valore impostato da remoto.	no No YES Sì	No	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2200 2680	0x6B (107) 1 0x15 (21)	48	uint RWES
r.tY [r.ty]	*Circuito (1)* **Tipo di valore impostato da remoto** Attiva questo circuito per passare il controllo al valore impostato da remoto.	AUto Automatico (10) MAn Manuale (54)	No	Attivato da Remoto impostato su Sì	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2202 2682	0x6B (107) 1 0x16 (22)	- - - -	uint RWES
C.M [C.M]	*Circuito (1)* **Modalità di controllo** Seleziona il metodo utilizzato dal circuito per l'attività di controllo.	oFF Spento (62) AUto Automatico (10) MAn Manuale (54)	Automatico	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1880 2360	0x97 (151) 1 1	63	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
AtSP [A.tSP]	*Circuito (1)* **Valore impostato per regolazione automatica** Imposta il valore impostato utilizzato dalla regolazione automatica come percentuale del valore impostato corrente.	50,0 a 200,0%	90,0	L'algoritmo di riscaldamento o di raffreddamento (pagina di configurazione) è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1998 2398	0x97 (151) 1 0x14 (20)	- - - -	float RWES
AUt [AUt]	*Circuito (1)* **Richiesta regolazione automatica** Avvia una regolazione automatica. Mentre la regolazione automatica è attiva, viene visualizzata la pagina iniziale AtEn tUn I. Una volta completata la regolazione automatica, il messaggio viene cancellato automaticamente.	no No (59) YES Sì (106)	No	L'algoritmo di riscaldamento o di raffreddamento (pagina di configurazione) è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1920 2400	0x97 (151) 1 0x15 (21)	64	uint RW
C.SP [C.SP]	*Circuito (1)* **Valore impostato circuito chiuso** Imposta il valore impostato che il regolatore controlla automaticamente.	Da Valore impostato basso a Valore impostato alto (pagina di configurazione)	75,0 °F o unità 24,0 °C	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2160 2640	0x6B (107) 1 1	49	float RWES
id.S [id.S]	*Circuito (1)* **Valore impostato attesa** Imposta il valore impostato per circuito chiuso che può essere azionato da uno stato di evento.	Da Valore impostato basso a Valore impostato alto (pagina di configurazione)	75,0 °F o unità 24,0 °C	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2176 2656	0x6B (107) 1 9	50	float RWES
h.Pb [h.Pb]	*Circuito (1)* **Banda proporzionale riscaldamento** Imposta la banda proporzionale PID per le uscite di riscaldamento.	da 0,001 a 9.999,000 °F o unità da -1.110,555 a 5.555,000 °C	25,0 °F o unità 14,0 °C	L'algoritmo di riscaldamento (pagina di configurazione) è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1890 2370	0x97 (151) 1 6	65	float RWES
h.hy [h.hy]	*Circuito (1)* **Isteresi riscaldamento** Imposta l'isteresi di controllo per un controllo acceso/spento. Questo determina di quanto deve spostarsi il valore di processo nella regione "on" prima che l'uscita venga attivata.	da 0,001 a 9.999,000 °F o unità da -1.110,555 a 5.555,000 °C	3,0 °F o unità 2,0 °C	L'algoritmo di riscaldamento (pagina di configurazione) è impostato su Acceso-Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1900 2380	0x97 (151) 1 0xB (11)	66	float RWES
C.Pb [C.Pb]	*Circuito (1)* **Banda proporzionale raffreddamento** Imposta la banda proporzionale PID per le uscite di raffreddamento.	da 0,001 a 9.999,000 °F o unità da -1.110,555 a 5.555,000 °C	25,0 °F o unità 14,0 °C	L'algoritmo di raffreddamento (pagina di configurazione) è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1892 2370	0x97 (151) 1 7	67	float RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
C.hy [C.hy]	*Circuito (1)* **Isteresi raffreddamento** Imposta l'isteresi di controllo per un controllo acceso/spento. Questo determina di quanto deve spostarsi il valore di processo nella regione "on" prima che l'uscita venga attivata.	da 0,001 a 9.999,000 °F o unità da -1.110,555 a 5.555,000 °C	3,0 °F o unità 2,0 °C	L'algoritmo di raffreddamento (pagina di configurazione) è impostato su Acceso-Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1902 2382	0x97 (151) 1 0xC (12)	68	float RWES
t i [ti]	*Circuito (1)* **Tempo integrale** Imposta l'integrale PID per le uscite.	Da 0 a 9.999 secondi per ripetizione	180,0 secondi per ripetizione	L'algoritmo di riscaldamento o di raffreddamento (pagina di configurazione) è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1894 2374	0x97 (151) 1 8	69	float RWES
t d [td]	*Circuito (1)* **Tempo derivativo** Imposta il tempo derivativo PID per le uscite.	Da 10 a 0 secondi	0,0 secondi	L'algoritmo di riscaldamento o di raffreddamento (pagina di configurazione) è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1896 2376	0x97 (151) 1 9	70	float RWES
db [db]	*Circuito (1)* **Banda morta** Imposta l'offset sulla banda proporzionale. Con un valore negativo, le uscite di riscaldamento e di raffreddamento sono entrambe attive quando il valore di processo è vicino al valore impostato. Un valore positivo impedisce che le uscite di riscaldamento e di raffreddamento entrino in conflitto.	Da -1.000,0 a 1.000,0 °F o unità da -556 a 556 °C	0,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1898 2378	0x97 (151) 1 0xA (10)	71	float RWES
o.SP [o.SP]	*Circuito (1)* **Valore impostato circuito aperto** Imposta un livello di uscita fisso quando in modalità manuale (a circuito aperto).	Da -100 a 100% (riscaldamento e raffreddamento) Da 0 a 100% (solo riscaldamento) Da -100 a 0% (solo raffreddamento)	0,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2162 2642	0x6B (107) 1 2	51	float RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
ALM1 oPEr **Menu Allarme**								
ALo [A.Lo]	*Allarme (da 1 a 4)* **Valore impostato basso** Se Tipo di allarme (pagina di configurazione, menu Allarme) è impostato su: **processo** - imposta il valore di processo che azionerà un allarme basso. **deviazione** - imposta l'intervallo delle unità a partire dal valore impostato del circuito chiuso che azionerà un allarme basso. Un valore impostato negativo rappresenta un valore inferiore al valore impostato per il circuito chiuso. Un valore impostato positivo rappresenta un valore superiore al valore impostato per il circuito chiuso.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	32,0 °F o unità 0,0 °C	Lati limite (pagina di configurazione) non è impostato su Alto.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1482 *Mappa 2* 1882 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1*) corrisponde a +50 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 2*) corrisponde a +60	0x6D (109) 1 fino a 4 2	18	float RWES
AHi [A.hi]	*Allarme (da 1 a 4)* **Valore impostato alto** Se Tipo di allarme (pagina di configurazione, menu Allarme) è impostato su: **processo** - imposta il valore di processo che azionerà un allarme alto. **deviazione** - imposta l'intervallo delle unità a partire dal valore impostato del circuito chiuso che azionerà un allarme alto.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	300,0 °F o unità 150,0 °C	Lati allarme (pagina di configurazione) non è impostato su Basso.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1480 *Mappa 2* 1880 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1*) corrisponde a +50 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 2*) corrisponde a +60	0x6D (109) 1 fino a 4 1	19	float RWES
Nessun Display	*Allarme (da 1 a 4)* **Stato allarme** Stato attuale dell'allarme	Avvio (88) Nessuno (61) Bloccato (12) Allarme basso (8) Allarme alto 7 Errore (28)	Nessuno	Nessun parametro	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1496 *Mappa 2* 1896 L'offset per l'istanza successiva (Mappa 1 corrisponde a +50 e *Mappa 2* corrisponde a +60).	0x6D (109) 1 fino a 4 9	- - - -	uint R
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
Nessun Display	*Allarme (da 1 a 4)* **Allarme cancellabile** Stato attuale dell'allarme	no No (59) YES Sì (106)	- - - -	Nessun parametro	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1502 *Mappa 2* 1902 L'offset per l'istanza successiva (Mappa 1 corrisponde a +50 e *Mappa 2* corrisponde a +60).	0x6D (109) 1 fino a 4 0xC (12)	- - - -	uint R
Nessun Display	*Allarme (da 1 a 4)* **Richiesta cancellazione allarme** Scrivere in questo registro per cancellare un allarme.	Cancella (1003)	0	Nessun parametro	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1504 *Mappa 2* 1904 L'offset per l'istanza successiva (Mappa 1 corrisponde a +50 e *Mappa 2* corrisponde a +60).	0x6D (109) 1 fino a 4 0xD (13)	- - - -	uint W
Nessun Display	*Allarme (da 1 a 4)* **Richiesta silenziamento allarme** Scrivere in questo registro per silenziare la segnalazione di un allarme.	Spegni (1010)	0	Nessun parametro	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1506 *Mappa 2* 1906 L'offset per l'istanza successiva (Mappa 1 corrisponde a +50 e *Mappa 2* corrisponde a +60).	0x6D (109) 1 fino a 4 0xE (14)	- - - -	uint W
Nessun Display	*Allarme (da 1 a 4)* **Allarme silenziato** Scrivere in questo registro per silenziare l'allarme	Sì (106) No (59)	- - - -	Nessun parametro	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1500 *Mappa 2* 1900 L'offset per l'istanza successiva (Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2 corrisponde a +60)	0x6D (109) da 1 a 4 0x0B (11)	- - - -	uint R
Nessun Display	*Allarme (da 1 a 4)* **Allarme memorizzato** Scrivere in questo registro per silenziare l'allarme	Sì (106) No (59)	- - - -	Nessun parametro	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1498 *Mappa 2* 1898 L'offset per l'istanza successiva (Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2 corrisponde a +60)	0x6D (109) da 1 a 4 0x0A (10)	- - - -	uint R
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
P.StA oPEr **Menu Stato profilo** Il menu Profilo viene visualizzato se: (PM _ **[R, B*, N, E*]** _ _ _-_ _ _ _ _ _ _)				* Disponibile soltanto con PM8/9 * È possibile modificare alcuni parametri del profilo corrente nel Menu Stato profilo, ma questa operazione deve essere eseguita con estrema attenzione e solo da personale esperto. Se si modificano i parametri dal Menu Stato profilo, non viene modificato il profilo salvato, ma le modifiche vengono subito implementate nel profilo corrente. Le modifiche apportate ai parametri dei profili nelle pagine profili verranno salvate e subito implementate nel profilo corrente.				
P.Str [P.Str]	*Stato profilo* **Avvio di profilo** Seleziona il passaggio sul quale agire.	1 fino a 40	1	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2520 *Mappa 2* 4340	0x7A (122) 1 1	204	uint RW
PACr [PACr]	*Stato profilo* **Richiesta azione**	nonE Nessuno (61) StEP Avvio passo (89) End Termina (148) rESU Ripristino (147) PAUS Pausa (146) ProF Profilo (77)	Nessuno	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2540 *Mappa 2* 4360	0x7A (122) 1 0xB (11)	205	uint RW
StP [StP]	*Stato profilo* **Passo attivo** Visualizza il passo attualmente in esecuzione.	1 fino a 40	0 (nessuno)	un profilo è attivo.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2526 *Mappa 2* 4346	0x7A (122) 1 4	- - - -	uint R
StyP [S.typ]	*Stato profilo* **Tipo di passo attivo** Visualizza il tipo di passo attualmente in esecuzione.	USEP Passo non usato (50) End Fine (27) JL Salto loop (116) CLoC Attesa ora (1543) LJbo Attesa entrambi (210) LJPr Attesa processo (209) LJE Attesa dell'evento (144) SoAH Attesa (87) t i Tempo (143) rAtE Parametro derivativo (81)	- - - -	un profilo è attivo.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2544 *Mappa 2* 4364	0x7A (122) 1 0xD (13)	- - - -	uint R
t.SP 1 [tg.SP]	*Stato profilo* ***Valore impostato target loop 1** Visualizza o modifica il valore impostato come target del passo corrente.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0,0 °F o unità -18,0 °C	un profilo è attivo.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2542 *Mappa 2* 4502	0x7A (122) 1 0xC (12)	- - - -	uint RW
AC.SP [AC.SP]	*Stato profilo* **Valore impostato prodotto 1** Visualizza il valore impostato corrente, persino se il profilo è a rampa.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0,0 °F o unità -18,0 °C	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* - - - -	- - - -	- - - -	float R
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina operazioni

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
St. [S.ti]	*Stato profilo* ***Tempo rimanente passo** Visualizza o modifica il tempo rimanente per il passo corrente. Il passo viene visualizzato in secondi. Se il tempo supera i 9.999 secondi, sul display verrà visualizzato 9.999 e rimarrà fisso mentre il controllo continua ad aumentare internamente. Una volta che il tempo rimanente è uguale o minore di 9.999 sul display verranno visualizzati i secondi rimanenti effettivi. Ad esempio, se attualmente viene monitorato un tempo di attesa di tre ore, il primo valore visualizzato sarà 9.999, mentre il display rimarrà su 9.999 finché il tempo rimanente non è all'incirca uguale a 2 ore e 46 minuti. A questo punto il display traccerà i secondi rimanenti effettivi.	da 0 a 9.999,000 secondi	0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2536 4356	0x7A (122) 1 9	- - - -	float RW
Ent1 [Ent1]	*Stato profilo* **Uscita di evento attiva 1** Visualizza o modifica gli stati delle uscite di evento.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2546 4512	0x7A (122) 1 0xE (14)	- - - -	uint RW
Ent2 [Ent2]	*Stato profilo* **Uscita di evento attiva** Visualizza o modifica gli stati delle uscite di evento.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2548 4514	0x7A (122) 1 0xF (15)	- - - -	uint RW
JC [JC]	*Stato profilo* **Conteggio salti rimanenti** Visualizza il conteggio dei salti rimanenti per il loop corrente. In un profilo con loop annidati, questo può indicare il conteggio dei salti rimanenti.	Da 0 a 9.999	0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2538 4358	0x7A (122) 1 0xA (10)	- - - -	uint R
Nessun Display	*Stato profilo* **Stato del profilo** Legge lo stato attuale del profilo.	Spento (62) In esecuzione (149) Pausa (146)	- - - -	- - - -	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2522 4342	0x7A (122) 1 2	- - - -	uint R
Nessun Display	*Stato profilo* **File corrente** Indica il file corrente attualmente in esecuzione.	da 1 a 4	0	- - - -	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2524 4344	0x7A (122) 1 3	- - - -	uint R
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

6 Capitolo 6 - Pagina di configurazione

Spostamenti nella pagina di configurazione

Per passare dalla pagina iniziale alla pagina di configurazione, premere entrambi i tasti Su ▲ e Giù ▼ per sei secondi. [A1] verrà visualizzato nel display superiore e [SEt] nel display inferiore.

- Premere il tasto Su ▲ o Giù ▼ per visualizzare i menu a disposizione. Nelle pagine seguenti, i menu di livello superiore vengono identificati con il colore di fondo giallo.
- Premere il tasto di avanzamento ◎ per aprire e visualizzare i prompt disponibili all'interno di un menu.
- Premere il tasto Su ▲ o Giù ▼ per postarsi tra i vari prompt dei menu a disposizione.
- Premere il tasto infinito ∞ per tornare indietro nei livelli: dal parametro al sottomenu, dal sottomenu al menu, dal menu alla pagina iniziale.
- Premere e mantenere premuto il tasto infinito ∞ per due secondi per tornare alla pagina iniziale.

Nota.
Alcuni di questi menu potrebbero non essere visualizzati a seconda delle opzioni del regolatore. Per maggiori informazioni consultare la sezione Informazioni per i numeri di modello nell'Appendice. Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.

[A1]
[SEt] **Menu Ingresso analogico**
[1]
[A1] **Ingresso analogico**
[SEn] **Tipo di sensore**
[L in] **Linearizzazione**
[rtL] **Cavi RTD**
[Unit] **Unità**
[SLo] **Scala bassa**
[Sh1] **Scala alta**
[rLo] **Intervallo basso**
[rh1] **Intervallo alto**
[PEE] **Attivazione errore di processo**
[PEL] **Errore di processo basso**
[tC] **Curva termistore**
[rr] **Intervallo resistenza**
[Fil] **Filtro**
[1Err] **Memorizzazione errore**
[dEC] **Precisione display**

[Lnr]*
[SEt] **Menu Linearizzazione**
[1]
[Lnr] **Linearizzazione**
[Fn] **Funzione**
[Unit] **Unità**
[1P.1] **Valore di ingresso 1**
[oP.1] **Valore di uscita 1**
[1P.2] **Valore di ingresso 2**
[oP.2] **Valore di uscita 2**
[1P.3] **Valore di ingresso 3**
[oP.3] **Valore di uscita 3**
[1P.4] **Valore di ingresso 4**
[oP.4] **Valore di uscita 4**
[1P.5] **Valore di ingresso 5**
[oP.5] **Valore di uscita 5**
[1P.6] **Valore di ingresso 6**
[oP.6] **Valore di uscita 6**
[1P.7] **Valore di ingresso 7**
[oP.7] **Valore di uscita 7**
[1P.8] **Valore di ingresso 8**
[oP.8] **Valore di uscita 8**
[1P.9] **Valore di ingresso 9**
[oP.9] **Valore di uscita 9**
[1P.10] **Valore di ingresso 10**
[oP.10] **Valore di uscita 10**

[Pu]*
[SEt] **Valore di processo**
[1]
[Pu] **Valore di processo**
[Fn] **Funzione**
[Punt] **Unità di pressione**
[Aunt] **Unità di altezza**
[Fil] **Filtro**

[dio]
[SEt] **Ingresso/Uscita digitale**
[5] fino a [6]
[dio] **Ingresso/Uscita digitale**
[dir] **Direzione**
[Fn] **Funzione**
[F1] **Istanza funzione**
[oCt] **Controllo**
[otb] **Base dei tempi**
[oLo] **Scala bassa potenza**
[oh1] **Scala alta potenza**

[LooP]
[SEt] **Menu Circuito di controllo**
[1]
[LooP] **Circuito di controllo**
[hAG] **Algoritmo riscaldamento**
[CAG] **Algoritmo raffreddamento**
[CCr] **Curva di uscita di raffreddamento**
[tEUn] **Attivazione Tru-Tune+™**
[tbnd] **Banda Tru-Tune+™**
[tGn] **Guadagno Tru-Tune+™**
[tAGr] **Aggressività regolazione automatica**
[Pdl] **Ritardo Peltier**
[rEn] **Attivazione valore impostato da remoto**
[rtY] **Tipo di valore impostato da remoto**
[UFA] **Azione guasto utente**
[FAiL] **Guasto errore di ingresso**
[mnAn] **Potenza manuale**
[LdE] **Attivazione rilevazione circuito di controllo aperto**
[Ldt] **Tempo di rilevazione contenitore del regolatore aperto**
[Ldd] **Deviazione rilevazione contenitore del regolatore aperto**
[rP] **Azione rampa**
[rSC] **Scala di rampa**
[rrt] **Velocità di rampa**
[LSP] **Valore impostato basso**
[hSP] **Valore impostato alto**
[SPLo] **Limite basso del valore impostato con circuito di controllo aperto**
[SPh1] **Limite alto del valore impostato con circuito di controllo aperto**

[otPt]
[SEt] **Menu Uscita**
[1] fino a [2]
[otPt] **Uscita**
[Fn] **Funzione**
[F1] **Istanza funzione**
[oCt] **Controllo**
[otb] **Base dei tempi**
[oLo] **Scala bassa potenza**
[oh1] **Scala alta potenza**
[otPt] **Processo uscita 1**
[oty] **Tipo**
[Fn] **Funzione**
[F1] **Istanza funzione**
[SLo] **Scala bassa**
[Sh1] **Scala alta**
[rLo] **Intervallo basso**
[rh1] **Intervallo alto**
[oCA] **Offset di calibrazione**

*** Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9**

ALRM
SEt **Menu Allarme**
1 fino a 4
ALRM **Allarme**
AtY **Tipo**
Sr.A **Funzione sorgente A**
,SA **Istanza sorgente A**
AhY **Isteresi**
ALG **Logica**
ASd **Lati**
ALA **Memorizzazione**
Abl **Bloccaggio**
AS, **Silenziamento**
AdSP **Display**
Adl **Ritardo**

FUn
SEt **Menu Tasto funzione**
da 1 a 2
FUn **Tasto funzione**
LEu **Livello**
Fn **Funzione di ingresso digitale**
F, **Istanza**

GLbL
SEt **Menu Globale**
1
GLbL **Globale**
C_F **Unità di visualizzazione**
AC.LF **Frequenza di linea c.a.**
r.tYP **Tipo di rampa**
P.tYP **Tipo di profilo**
95E **Attivazione di attesa garantita**
95d1 **Deviazione di attesa garantita 1**
95d2 **Deviazione di attesa garantita 2**
S,A **Istanza sorgente A**
S,b **Istanza sorgente B**
Pot, **Tempo senza potenza**
C.LEd **Azione LED comunicazioni**
ZonE **Azione zona**
ChAn **Azione canale**
dPrS **Coppie di visualizzazione**
dt, **Timer visualizzazione menu**

COMM
SEt **Menu Comunicazioni**
1
COMM **Comunicazioni**
PCoL **Protocollo**
AdS **Indirizzo bus standard**
AdrM **Indirizzo Modbus**
bAUd **Baud rate**
PAr **Parità**
rMhL **Ordine parole Modbus**
rMAP **Mappa dati**
nvS **Salvataggio non volatile**

rtC*
SEt **Orologio in tempo reale**
hoUr **Ora**
rM,n **Minuto**
doUJ **Giorno della settimana**

*** Disponibile soltanto con i modelli PM8 e PM9**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
AI SEt **Menu Ingresso analogico**								
SEn [SEn]	*Ingresso analogico (1)* **Tipo di sensore** Imposta il tipo di sensore analogico in modo che sia compatibile con il dispositivo collegato a questo ingresso. **Nota.** Non esiste alcuna rilevazione di sensore aperto per gli ingressi di processo.	oFF Spento (62) tC Termocoppia (95) mV Millivolt (56) volt Volt c.c. (104) mA Milliampere c.c. (112) rTD.1H RTD 100 Ω (113) r1.0H RTD 1,000 Ω (114) Pot Potenziometro 1 kΩ (155) thEr Termistore (229)		Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 368 *Mappa 2* 368	0x68 (104) 1 5	3	uint RWES
Lin [Lin]	*Ingresso analogico (1)* **Linearizzazione** Imposta la linearizzazione in modo che sia compatibile con la termocoppia collegata a questo ingresso.	b B (11) C C (15) d D (23) E E (26) F F (30) J J (46) H K (48) n N (58) r R (80) S S (84) t T (93)	J	Tipo di sensore è impostato su Termocoppia.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 370 *Mappa 2* 370	0x68 (104) 1 6	4	uint RWES
rtL [rt.L]	*Ingresso analogico (1)* **Cavi RTD** Viene impostata per la compatibilità con il numero di cavi sull'RTD collegato a questo ingresso.	2 2 (1) 3 3 (2)	2	Tipo di sensore è impostato su RTD 100 Ω o RTD 1,000 Ω.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 372 *Mappa 2* 368	0x68 (104) 1 7	- - - -	uint RWES
Unit [Unit]	*Ingresso analogico (1)* **Unità** Impostare il tipo di unità che il sensore dovrà misurare.	AtP Temperatura assoluta (1540) rh Umidità relativa (1538) Pro Processo (75) PwJr Potenza (73)	Processo	Tipo di sensore è stato impostato su Millivolt, Volt, Milliampere o Potenziometro 1 kΩ.	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 442	0x68 (104) 1 0x2A (42)	5	uint RWES
SLo [S.Lo]	*Ingresso analogico (1)* **Scala bassa** Imposta la scala bassa per gli ingressi di processo. Questo valore, espresso in millivolt, volt o milliampere, corrisponde all'uscita Intervallo basso di questo blocco funzionale.	Da -100,0 a 1.000,0	0,0	Tipo di sensore è stato impostato su Millivolt, Volt, Milliampere o Potenziometro 1 kΩ.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 388 *Mappa 2* 388	0x68 (104) 1 0xF (15)	6	float RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
S.hi [S.hi]	*Ingresso analogico (1)* **Scala alta** Imposta la scala alta per gli ingressi di processo. Questo valore, espresso in millivolt, volt o milliampere, corrisponde all'uscita Intervallo alto di questo blocco funzionale.	Da -100,0 a 1.000,0	20,0	Tipo di sensore è stato impostato su Millivolt, Volt, Milliampere o Potenziometro 1 kΩ.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 390 *Mappa 2* 390	0x68 (104) 1 0x10 (16)	7	float RWES
r.Lo [r.Lo]	*Ingresso analogico (1)* **Intervallo basso** Imposta l'intervallo basso per l'uscita di questo blocco funzionale.	-1.999,000 fino a 9.999,000	0,0	Tipo di sensore è stato impostato su Millivolt, Volt, Milliampere o Potenziometro 1 kΩ.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 392 *Mappa 2* 392	0x68 (104) 1 0x11 (17)	8	float RWES
r.hi [r.hi]	*Ingresso analogico (1)* **Intervallo alto** Imposta l'intervallo alto per l'uscita di questo blocco funzionale.	-1.999,000 fino a 9.999,000	9.999	Tipo di sensore è stato impostato su Millivolt, Volt, Milliampere o Potenziometro 1 kΩ.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 394 *Mappa 2* 394	0x68 (104) 1 0x12 (18)	9	float RWES
P.EE [P.EE]	*Ingresso analogico (1)* **Attivazione errore di processo** Attivare/Disattivare la funzione Errore di processo basso.	oFF Spento (62) Lobu Basso (53)	Spento	Tipo di sensore è stato impostato su Millivolt, Volt, Milliampere o Potenziometro 1 kΩ.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 418 *Mappa 2* 388	0x68 (104) 1 0x1E (30)	10	uint RWES
P.EL [P.EL]	*Ingresso analogico (1)* **Errore di processo basso** Se il processo scende sotto questo valore, attiverà un errore di ingresso.	Da -100,0 a 1.000,0	0,0	Tipo di sensore è stato impostato su Millivolt, Volt, Milliampere o Potenziometro 1 kΩ e Attivazione errore su Basso.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 420 *Mappa 2* 420	0x68 (104) 1 0x1F (31)	11	float RWES
t.C [t.C]	*Ingresso analogico (1)* **Curva termistore** Selezionare una curva da applicare all'ingresso del termistore.	A Curva A (1451) b Curva B (1452) C Curva C (1453) CUSt Personalizzato (180)	Curva A	Tipo di sensore è impostato su Termistore.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 434 *Mappa 2* 434	0x68 (104) 1 20x6 (38)	- - - -	uint RWES
r.r [r.r]	*Ingresso analogico (1)* **Intervallo resistenza** Imposta la resistenza massima dell'ingresso del termistore.	5 5 K (1448) 10 10 K (1360) 20 20 K (1361) 40 40 K (1449)	40 K	Tipo di sensore è impostato su Termistore.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 432 *Mappa 2* 432	0x68 (104) 1 0x25 (37)	- - - -	uint RWES
F.iL [FiL]	*Ingresso analogico (1)* **Filtro** Il filtraggio attenua il segnale di processo sia al display che all'ingresso. Maggiore è il tempo maggiore sarà il filtraggio.	da 0,0 a 60,0 secondi	0,5	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 386 *Mappa 2* 386	0x68 (104) 1 0xE (14)	12	float RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
i.Er [i.Er]	*Ingresso analogico (1)* **Memorizzazione errore** Attiva o disattiva la memorizzazione dell'errore di ingresso. Se la memorizzazione è attiva gli errori devono essere annullati manualmente.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 414 *Mappa 2* 414	0x68 (104) 1 0x1C (28)	- - - -	uint RWES
Lnr* SEt **Menu Linearizzazione**								
Fn [Fn]	*Linearizzazione (1)* **Funzione** Imposta come questa funzione linearizza la sorgente A che corrisponde a Ingresso analogico 1.	oFF Spento (62) intr Interpolato (1482)	Spento	Sempre, se la cifra 4 del codice prodotto è C, R, J, B, E o N. Solo PM8 e 9	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3568	0x86 (134) 1 5	155	uint RWES
Unit [Unit]	*Linearizzazione (1)* **Unità** Imposta le unità della sorgente A che corrisponde Ingresso analogico 1.	none Nessuno (61) Src Sorgente (1539) rh Umidità relativa (1538) Pro Processo (75) PWJr Potenza (73) rtP Temperatura relativa (1541) AtP Temperatura assoluta (1540)	Sorgente	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3616	0x86 (134) 1 0x29 (41)	156	uint RWES
iP.1 [ip.1]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 1** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 1.	-1.999,000 fino a 9.999,000	0,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3574	0x86 (134) 1 8	157	float RWES
oP.1 [op.1]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 1** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 1.	-1.999,000 fino a 9.999,000	0,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3594	0x86 (134) 1 0x12 (18)	158	float RWES
iP.2 [ip.2]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 2** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 2.	-1.999,000 fino a 9.999,000	1,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3576	0x86 (134) 1 9	159	float RWES
oP.2 [op.2]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 2** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 2.	-1.999,000 fino a 9.999,000	1,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3597	0x86 (134) 1 0x13 (19)	160	float RWES
iP.3 [ip.3]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 3** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 3.	-1.999,000 fino a 9.999,000	2,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3578	0x86 (134) 1 0xA (10)	161	float RWES
oP.3 [op.3]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 3** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 3.	-1.999,000 fino a 9.999,000	2,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 3598	0x86 (134) 1 0x14 (20)	162	float RWES

Nota.

Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.

* Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9

R: Read (lettura)
W: Write (scrittura)
E: EEPROM
S: User Set (impostazione utente)

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
ip.4 [ip.4]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 4** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 4.	-1.999,000 fino a 9.999,000	3,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3581	0x86 (134) 1 0xB (11)	163	float RWES
op.4 [op.4]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 4** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 4.	-1.999,000 fino a 9.999,000	3,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3600	0x86 (134) 1 0x15 (21)	164	float RWES
ip.5 [ip.5]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 5** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 5.	-1.999,000 fino a 9.999,000	4,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3582	0x86 (134) 1 0xC (12)	165	float RWES
op.5 [op.5]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 5** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 5.	-1.999,000 fino a 9.999,000	4,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3602	0x86 (134) 1 0x16 (22)	166	float RWES
ip.6 [ip.6]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 6** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 6.	-1.999,000 fino a 9.999,000	5,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3584	0x86 (134) 1 0xD (13)	167	float RWES
op.6 [op.6]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 6** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 6.	-1.999,000 fino a 9.999,000	5,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3604	0x86 (134) 1 0x17 (23)	168	float RWES
ip.7 [ip.7]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 7** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 7.	-1.999,000 fino a 9.999,000	6,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3586	0x86 (134) 1 0xE (14)	169	float RWES
op.7 [op.7]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 7** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 7.	-1.999,000 fino a 9.999,000	6,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3606	0x86 (134) 1 0x18 (24)	170	float RWES
ip.8 [ip.8]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 8** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 8.	-1.999,000 fino a 9.999,000	7,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3588	0x86 (134) 1 0xF (15)	171	float RWES
op.8 [op.8]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 8** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 8.	-1.999,000 fino a 9.999,000	7,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3608	0x86 (134) 1 0x19 (25)	172	float RWES
ip.9 [ip.9]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 9** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 9.	-1.999,000 fino a 9.999,000	8,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3590	0x86 (134) 1 0x10 (16)	173	float RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
oP.9 [op.9]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 9** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 9.	-1.999,000 fino a 9.999,000	8,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3610	0x86 (134) 1 0x1A (26)	174	float RWES
iP.10 [ip.10]	*Linearizzazione (1)* **Valore di ingresso 10** Imposta il valore che verrà collegato all'uscita 10.	-1.999,000 fino a 9.999,000	9,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3592	0x86 (134) 1 0x11 (17)	175	float RWES
oP.10 [op.10]	*Linearizzazione (1)* **Valore di uscita 10** Imposta il valore che verrà collegato all'ingresso 10.	-1.999,000 fino a 9.999,000	9,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3612	0x86 (134) 1 0x1B (27)	176	float RWES
Pu* SEt **Valore di processo**								
Fn [Fn]	*Valore di processo (1)* **Funzione** Imposta la funzione che verrà applicata alla sorgente o alle sorgenti.	oFF Spento (62) ALt *Pressione rispetto all'altezza (1649)	Spento	Sempre, se la cifra 4 del codice prodotto è C, R, J, B, E o N. Solo PM8 e 9	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3320	0x7E (126) 1 0x15 (21)	123	uint RWES
P.unt [P.unt]	*Valore di processo (1)* **Unità di pressione** Imposta le unità che verranno applicate alla sorgente.	PSI Libbre per pollice quadrato (1671) PASc Pascal (1674) AtMo Atmosfere (1675) mbAr Millibar (1672) torr Torr (1673)	PSI	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3334	0x7E (126) 1 0x1C (28)	- - - -	uint RWES
A.unt [A.unt]	*Valore di processo (1)* **Unità altezza** Imposta le unità che verranno applicate alla sorgente.	HFt Kilofeet (1677) Ft Piedi (1676)	HFt	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3336	0x7E (126) 1 0x1D (29)	- - - -	uint RWES
FiL [FiL]	*Valore di processo (1)* **Filtro** Il filtraggio attenua il segnale di uscita di questo blocco di funzione. Maggiore è il tempo maggiore sarà il filtraggio.	da 0,0 a 60,0 secondi	0,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 3330	0x7E (126) 1 0x1A (26)	- - - -	float RWES
dio SEt **Menu Ingresso/Uscita digitali**								
dir [dir]	*Ingresso/Uscita digitale (da 5 a 6)* **Direzione** Impostare questa funzione affinché funga da ingresso o uscita.	OtPt Uscita (68) iCon Contatto a secco di ingresso (44) in Tensione di ingresso (193)	Uscita	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1000 1120 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 5 fino a 6 1	82	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

* Il calcolo dell'altitudine di pressione si basa su ISA (International Standard Atmosphere), 1976

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
Fn [Fn]	*Uscita digitale (da 5 a 6)* **Funzione azione** Seleziona la funzione dell'uscita.	oFF Spento (62) LIMI Limite (126) EntB Profilo evento uscita B (234) EntA Profilo evento uscita A (233) SoF2 Funzione speciale uscita 2 (1533) SoF1 Funzione speciale uscita 1 (1532) Cool Potenza raffreddamento, Circuito di controllo (161) HEAt Potenza riscaldamento, Circuito di controllo (160) ALMI Allarme (6)	Spento	Direzione è impostata su Uscita.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1008 *Mappa 2* 1128 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 2 5	83	uint RWES
Fi [Fi]	*Uscita digitale (da 5 a 6)* **Istanza funzione** Imposta l'istanza della funzione selezionata sopra.	1 fino a 4	1	Direzione è impostata su Uscita.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1010 *Mappa 2* 1130 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 5 fino a 6 6	84	uint RWES
oCt [o.Ct]	*Uscita digitale (da 5 a 6)* **Controllo** Imposta il tipo di controllo dell'uscita. Questo parametro è utilizzato solo con il controllo PID, ma può essere impostato in ogni istante.	FtB Base dei tempi prefissata (34) UtB Base dei tempi variabile (103)	Base dei tempi prefissata	Direzione è impostata su Uscita.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1002 *Mappa 2* 1122 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 5 fino a 6 2	85	uint RWES
otb [o.tb]	*Uscita digitale (da 5 a 6)* **Base dei tempi** Imposta la base dei tempi per il controllo con base dei tempi prefissata.	[0,1 per le uscite rapida e bidirezionale, 5,0 per le uscite lente] fino a 60	- - - -	Il controllo è impostato su Base dei tempi prefissata.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1016 *Mappa 2* 1124 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 5 fino a 6 3	86	float RWES
oLo [o.Lo]	*Uscita digitale (da 5 a 6)* **Scala bassa potenza** La potenza in uscita non sarà mai minore del valore specificato e rappresenterà il valore con cui la scala di uscita ha inizio.	0,0 fino a 100,0	0,0	La direzione è impostata su Uscita e la Sorgente su Riscaldamento o Raffreddamento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1016 *Mappa 2* 1136 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 5 fino a 6 9	87	float RWES
oHi [o.hi]	*Uscita digitale (da 5 a 6)* **Scala alta potenza** La potenza in uscita non sarà mai maggiore del valore specificato e rappresenterà il valore con cui la scala di uscita termina.	0,0 fino a 100,0	100,0	La direzione è impostata su Uscita e la Sorgente su Riscaldamento o Raffreddamento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1018 *Mappa 2* 1138 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 5 fino a 6 0xA (10)	88	float RWES

Nota.
Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.

* Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9

R: Read (lettura)
W: Write (scrittura)
E: EEPROM
S: User Set (impostazione utente)

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
LEv [LEv]	*Ingresso digitale (da 5 a 6)* **Livello** Seleziona l'azione che verrà interpretata come stato "vero".	hIGh Alto (37) LoUU Basso (53)	Alto	Direzione è impostata su Ingresso.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1320 *Mappa 2* 1560 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1* e *Mappa 2*) corrisponde a +20	0x6E (110) 5 fino a 6 1	137	uint RW
Fn [Fn]	*Ingresso digitale (da 5 a 6)* **Funzione azione** Seleziona la funzione che verrà attivata da uno stato "vero" per Ingresso digitale 5 e/o 6	nonE Nessuno (61) PSES Avvio/Arresto profilo, attivato dal livello (208) PrOF Numero di avvio profilo, attivato dal fronte (196) PhoL Sospension/ Ripristino profilo, attivato dal livello (207) Pdis Disattivazione profilo, attivato dal livello (206) t.dA Disattivazione TRU-TUNE+™ attivato dal livello (219) oFF Disattivazione uscite di controllo, attivato dal livello (90) MAn Modalità manuale/automatica, attivato dal livello (54) tUnE Regolazione, attivato dal fronte (98) idLE Attivazione valore impostato attesa, attivato dal livello (107) FAtL Forza allarme, attivato dal livello (218) AoF Uscite di allarme e circuito di controllo spento, attivato dal livello (220) SiL Silenziamento allarmi, attivato dal fronte (108) ALM Reset allarme, attivato dal fronte (6) PLoc Blocco tastiera attivato dal livello (217) USEr Impostazioni ripristino utente attivato dal fronte (227) LMr Reset limite, attivato dal fronte (82)	Nessuno	Direzione è impostata su Uscita.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1324 *Mappa 2* 1564 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1* e *Mappa 2*) corrisponde a +20	0x6E (110) 1 fino a 2 3	138	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. ***** Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
F1 [Fi]	*Ingresso digitale (da 5 a 6)* **Istanza funzione** Seleziona l'ingresso digitale che verrà attivato da uno stato "vero".	Da 0 a 4	0	Direzione è impostata su Uscita.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1326 *Mappa 2* 1562 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +20	0x6E (110) 5 fino a 7 4	139	uint RWES
LooP SEt **Menu Circuito di controllo**								
h.Ag [h.Ag]	*Circuito di controllo 1* **Algoritmo riscaldamento** Imposta il metodo di controllo del riscaldamento.	oFF Spento (62) P id PID (71) onoF Acceso/Spento (64)	PID	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1884 *Mappa 2* 2364	0x97 (151) 1 3	72	uint RWES
C.Ag [C.Ag]	*Circuito di controllo 1* **Algoritmo raffreddamento** Imposta il metodo di controllo del raffreddamento.	oFF Spento (62) P id PID (71) onoF Acceso/Spento (64)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1886 *Mappa 2* 2366	0x97 (151) 1 4	73	uint RWES
C.Cr [C.Cr]	*Circuito di controllo 1* **Curva di uscita di raffreddamento** Seleziona una curva di uscita di raffreddamento per modificare la sensibilità di risposta del sistema.	oFF Spento (62) Cr.A Curva non lineare 1 (214) Cr.b Curva non lineare 2 (215)	Spento	L'algoritmo di raffreddamento è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1888 *Mappa 2* 2368	0x97 (151) 1 5	- - - -	uint RWES
t.tUn [t.tUn]	*Circuito di controllo 1* **Attivazione TRU-TUNE+™** Attiva o disattiva la funzione di regolazione adattiva TRU-TUNE+™.	no No (59) YES Sì (106)	No	L'algoritmo di raffreddamento o l'algoritmo di riscaldamento è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1910 *Mappa 2* 2390	0x97 (151) 1 0x10 (16)	- - - -	uint RWES
t.bnd [t.bnd]	*Circuito di controllo 1* **Banda TRU-TUNE+™** Imposta l'intervallo, centrato sul valore impostato, in cui TRU-TUNE+™ sarà attivo. Utilizzare questa funzione solo se il regolatore non è in grado di effettuare la regolazione adattiva automatica.	Da 0 a 100	0	L'algoritmo di raffreddamento o l'algoritmo di riscaldamento è impostato su PID, mentre Attivazione TRU-TUNE+™ su Sì.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1912 *Mappa 2* 2392	0x97 (151) 1 0x11 (17)	- - - -	uint RWES
t.gn [t.gn]	*Circuito di controllo 1* **Guadagno TRU-TUNE+™** Seleziona la sensibilità di risposta dei calcoli di regolazione adattiva TRU-TUNE+™. Una maggiore sensibilità di risposta può aumentare la sovraelongazione.	1 fino a 6	3	L'algoritmo di raffreddamento o l'algoritmo di riscaldamento è impostato su PID, mentre Attivazione TRU-TUNE+™ su Sì.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1914 *Mappa 2* 2394	0x97 (151) 1 0x12 (18)	- - - -	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
t.AGr [t.Agr]	*Circuito di controllo 1* **Aggressività regolazione automatica** Seleziona l'aggressività dei calcoli di regolazione automatica.	Undr Smorzamento inferiore (99) Cr.t Smorzamento critico (21) OvEr Smorzamento superiore (69)	Critico	L'algoritmo di raffreddamento o l'algoritmo di riscaldamento è impostato su PID.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1916 2396	0x97 (151) 1 0x13 (19)	- - - -	uint RWES
P.dL [P.dL]	*Circuito di controllo 1* **Ritardo Peltier** Imposta un valore che provocherà un ritardo quando si passa dalla modalità di riscaldamento alla modalità di raffreddamento.	0,0 fino a 5,0	0,0	Quando l'algoritmo di raffreddamento e quello di riscaldamento sono attivi.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - - - - -		- - - -	float RWES
UFA [UFA]	*Circuito di controllo 1* **Azione utente errore** Seleziona cosa devono fare le uscite del regolatore quando l'utente commuta il controllo sulla modalità manuale.	oFF Spento, imposta la potenza di uscita su 0% (62) bPLS Bumpless, lascia invariata la potenza di uscita, se è stabile e inferiore al 75%, in caso contrario la imposta su 0% (14) MAn Risoluzione manuale, imposta la potenza di uscita sulla funzione Potenza manuale (33) USEr Utente, imposta la potenza di uscita sull'ultimo valore impostato inserito dall'utilizzatore in modalità circuito di controllo aperto (100)	Utente	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2182 2662	0x6B (107) 1 0xC (12)	- - - -	uint RWES
FAiL [FAiL]	*Circuito di controllo 1* **Guasto errore di ingresso** Seleziona cosa devono fare le uscite del regolatore quando un errore di ingresso commuta il controllo sulla modalità manuale.	oFF Spento, imposta la potenza di uscita su 0% (62) bPLS Bumpless, lascia invariata la potenza di uscita, se è stabile e inferiore al 75%, in caso contrario la imposta su 0% (14) MAn Risoluzione manuale, imposta la potenza di uscita sulla funzione Potenza manuale (33) USEr Utente, imposta la potenza di uscita sull'ultimo valore impostato inserito dall'utilizzatore in modalità circuito di controllo aperto (100)	Utente	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2184 2664	0x6B (107) 1 0xD (13)	- - - -	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
MAn [MAn]	*Circuito di controllo 1* **Potenza manuale** Imposta il livello della potenza di uscita manuale in caso di errore di ingresso, mentre Azione utente errore è impostata su Risoluzione manuale.	Limite di valore impostato basso per circuito aperto fino a Limite di valore impostato alto per circuito aperto (pagina di configurazione)	0,0	Guasto errore di ingresso è impostato su Risoluzione manuale.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2180 *Mappa 2* 2660	0x6B (107) 1 0xB (11)	- - - -	float RWES
L.dE [L.dE]	*Circuito di controllo 1* **Attivazione rilevazione circuito aperto** Attiva la funzione di rilevazione con circuito aperto per monitorare il funzionamento a circuito chiuso alla ricerca della risposta corretta.	no No (59) YES Sì (106)	No	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1922 *Mappa 2* 2402	0x97 (151) 1 0x16 (22)	74	uint RWES
L.dt [L.dt]	*Circuito di controllo 1* **Tempo di rilevazione circuito aperto** Il valore Tempo di rilevazione circuito aperto deve verificarsi per il periodo indicato tempo per attivare un errore di circuito aperto.	da 0 a 3.600 secondi	240	Attivazione rilevazione circuito aperto è impostato su Sì.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1924 *Mappa 2* 2404	0x97 (151) 1 0x17 (23)	75	uint RWES
L.dd [L.dd]	*Circuito di controllo 1* **Deviazione rilevazione circuito aperto** Imposta il valore per cui il processo deve deviare dal valore impostato per attivare un errore di circuito aperto.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.110,555 a 5.555,000 °C	10,0 °F o unità 6,0 °C	Attivazione rilevazione circuito aperto è impostato su Sì.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1926 *Mappa 2* 2406	0x97 (151) 1 0x18 (24)	76	float RWES
rP [rP]	*Circuito di controllo 1* **Azione rampa** Viene selezionato quando il valore impostato del regolatore deve salire con una rampa verso il valore impostato finale definito.	OFF Spento (62) Str Avvio (88) StPt Modifica valore impostato (1647) both Entrambi (13)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2186 *Mappa 2* 2666	0x6B (107) 1 0xE (14)	56	uint RWES
r.SC [r.SC]	*Circuito di controllo 1* **Scala rampa** Seleziona la scala della velocità di rampa.	hour Ore (39) Min Minuti (57)	Minuti	Azione rampa è impostata su Avvio, Valore impostato o Entrambi.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2188 *Mappa 2* 2668	0x6B (107) 1 0xF (15)	57	uint RWES
r.rt [r.rt]	*Circuito di controllo 1* **Velocità di rampa** Imposta la velocità di variazione per il valore impostato di rampa. Imposta le unità di tempo per la velocità con il parametro relativo alla scala della rampa.	da 0,0 a 9.999,000 °F o unità da 0,0 a 5.555,000 °C	1,0 °F o unità 1,0 °C	Azione rampa è impostata su Avvio, Valore impostato o Entrambi.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2192 *Mappa 2* 2672	0x6B (107) 1 0x11 (17)	58	float RWES

Nota.

Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.

* Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9

R: Read (lettura)
W: Write (scrittura)
E: EEPROM
S: User Set (impostazione utente)

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
L.SP [L.SP]	*Circuito di controllo 1* **Valore impostato basso** Imposta il valore minimo dell'intervallo dei valori impostati con circuito chiuso.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	-1.999 °F o unità -1.128 °C	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2164 2644	0x6B (107) 1 fino a 2 3	52	float RWES
h.SP [h.SP]	*Circuito di controllo 1* **Valore impostato alto** Imposta il valore massimo dell'intervallo dei valori impostati con circuito chiuso.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	-1.999 °F o unità -1.128 °C	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2166 2646	0x6B (107) 1 4	53	float RWES
SPLo [SP.Lo]	*Circuito di controllo 1* **Limite di valore impostato basso aperto** Imposta il valore minimo dell'intervallo dei valori impostati con circuito aperto.	da -100 a 100%	-100	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2168 2649	0x6B (107) 1 5	54	float RWES
SPhi [SP.hi]	*Circuito di controllo 1* **Limite di valore impostato alto aperto** Imposta il valore massimo dell'intervallo dei valori impostati con circuito aperto.	da -100 a 100%	100	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2170 2650	0x6B (107) 1 6	55	float RWES
otPt SEt **Menu Uscita**								
Fn [Fn]	*Uscita digitale (da 1 a 2)* **Funzione** Seleziona la funzione dell'uscita.	oFF Spento (62) EntB Profilo evento uscita B (234) EntA Profilo evento uscita A (233) CooL Raffreddamento (20) hEAt Riscaldamento (36) ALM Allarme (6)	Uscita 1 - Riscaldamento Uscita 2 - Allarme Uscita 3 - Spento Uscita 4 - Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 888 1008 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1* e *Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 2 5	83	uint RWES
F i [Fi]	*Uscita (da 1 a 2)* **Istanza funzione** Imposta l'istanza della funzione selezionata sopra.	1 fino a 2	1	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 890 1010 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1* e *Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 2 6	84	uint RWES
o.Ct [o.Ct]	*Uscita (da 1 a 2)* **Controllo** Imposta il tipo di controllo dell'uscita. Questo parametro è utilizzato solo con il controllo PID, ma può essere impostato in ogni istante.	FtB Base dei tempi prefissata (34) utB Base dei tempi variabile (103)	Base dei tempi prefissata	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 882 1002 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1* e *Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 4 2	85	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
o.tb [o.tb]	*Uscita (da 1 a 2)* **Base dei tempi** Imposta la base dei tempi per il controllo della base dei tempi prefissata.	Da 0,1 a 60,0 secondi (relè a stato solido o a impulsi) Da 5,0 a 60,0 secondi (relè meccanico e controllo potenza no-arc)	0,1 sec. [SSR e sw c.c.] 20,0 sec. [mecc., relè, no-arc]	Il controllo è impostato su Base dei tempi prefissata.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 884 1004 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 2 3	86	float RWES
o.Lo [o.Lo]	*Uscita (da 1 a 2)* **Scala bassa potenza** La potenza in uscita non sarà mai minore del valore specificato e rappresenterà il valore con cui la scala di uscita ha inizio.	da 0,0 a 100,0%	0,0%	La sorgente è impostata su PID riscaldamento o raffreddamento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 896 1016 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 2 9	87	float RWES
o.hi [o.hi]	*Uscita (da 1 a 2)* **Scala alta potenza** La potenza in uscita non sarà mai maggiore del valore specificato e rappresenterà il valore con cui la scala di uscita termina.	da 0,0 a 100,0%	100,0%	La sorgente è impostata su PID riscaldamento o raffreddamento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 898 1018 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +30	0x6A (106) 1 fino a 2 0xA (10)	88	float RWES
o.ty [o.ty]	*Uscita (1 processo)* **Tipo** Seleziona se l'uscita di processo funzionerà in volt o in milliampere.	volt Volt (104) mA Milliampere (112)	Volt	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 720 840	0x76 (118) 1 1	95	uint RWES
Fn [Fn]	*Processo di uscita (1)* **Funzione** Imposta il tipo di funzione che guida questa uscita.	oFF Spento (62) duPl Duplex (212) Cool Raffreddamento (20) hEAt Riscaldamento (36) rMt Ritrasmissione (213) Ent.b Profilo evento uscita B (234) Ent.A Profilo evento uscita A (233) ALM Allarme (6)	Spento	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 722 842	0x76 (118) 1 2	96	uint RWES
r.Sr [r.Sr]	*Uscita (1 processo)* **Sorgente di ritrasmissione** Seleziona il valore che verrà ritrasmesso.	A i Ingresso analogico (142) StPt Valore impostato (85) Curr Corrente (22)	Ingresso analogico	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 724 844	0x76 (118) 1 3	97	uint RWES
F i [Fi]	*Uscita (1 processo)* **Istanza funzione** Imposta l'istanza della funzione selezionata sopra.	1 fino a 4	1	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 726 846	0x76 (118) 1 4	98	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
S.Lo [S.Lo]	*Uscita (1 processo)* **Scala bassa** Imposta il valore minimo dell'intervallo di uscita.	Da -100,0 a 100,0	0,00	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 736 856	0x76 (118) 1 9	99	float RWES
S.hi [S.hi]	*Uscita (1 processo)* **Scala alta** Imposta il valore massimo dell'intervallo di uscita.	Da -100,0 a 100,0	10,00	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 738 858	0x76 (118) 1 0xA (10)	100	float RWES
r.Lo [r.Lo]	*Uscita (1 processo)* **Intervallo basso** Imposta il valore minimo dell'intervallo del valore di ritrasmissione nelle unità di processo. Quando la sorgente di ritrasmissione si trova su questo valore, l'uscita di ritrasmissione sarà sul valore Scala bassa.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0,0 °F o unità -18 °C	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 740 860	0x76 (118) 1 0xB (11)	101	float RWES
r.hi [r.hi]	*Uscita (1 processo)* **Intervallo alto** Imposta il valore massimo dell'intervallo del valore di ritrasmissione nelle unità di processo. Quando la sorgente di ritrasmissione si trova su questo valore, l'uscita di ritrasmissione sarà sul valore Scala alta.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	9.999,0 °F o unità 5.537,0 °C	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 742 862	0x76 (118) 1 0xC (12)	102	float RWES
o.CA [o.CA]	*Uscita (1 processo)* **Offset di calibrazione** Imposta il valore di offset per l'uscita di processo.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.110,555 a 5.555,000 °C	0,0 °F o unità 0,0 °C	Sempre se la cifra 6 del codice prodotto è una "F".	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 732 852	0x76 (118) 1 7	105	float RWES
ALM1 SEt **Menu Allarme**								
A.ty [A.ty]	*Allarme (da 1 a 4)* **Tipo** Selezionare se l'attivazione dell'allarme è un valore fisso o se inseguirà il valore impostato.	oFF Spento (62) Pr.AL Allarme di processo (76) dE.AL Allarme deviazione (24)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1508 1908 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +60	0x6D (109) 1 fino a 4 0xF (15)	20	uint RWES

Nota.
Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.

* Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9

R: Read (lettura)
W: Write (scrittura)
E: EEPROM
S: User Set (impostazione utente)

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
Sr.A [Sr.A]	*Allarme (da 1 a 4)* **Funzione sorgente A** Seleziona ciò che azionerà questo allarme.	Ai Ingresso analogico (142) PwJr Potenza, Circuito di controllo (73) Pv Valore di processo (241) Lnr Linearizzazione (238) CUrr Corrente (22)	Se Tipo allarme è impostato su Deviazione o Processo	Tipo non è stato impostato su Spento o deviazione.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1512 1912 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 e Mappa 2*) corrisponde a +60	0x6D (109) 1 fino a 4 0x11 (17)	21	uint RWES
iS.A [iS.A]	*Allarme (da 1 a 2)* **Istanza sorgente A** Imposta l'istanza della funzione selezionata sopra.	1 o 2	1	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1514 1914 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1564 1974	0x6D (109) 1 fino a 2 0x12 (18)	22	uint RWES
A.hy [A.hy]	*Allarme (da 1 a 4)* **Isteresi** Imposta l'isteresi per un allarme. Questo determina di quanto il valore di processo deve rientrare nella regione sicura prima che l'allarme si spenga.	da 0,001 a 9.999,000 °F o unità da 0,001 a 5.555,000 °C	1,0 °F o unità 1,0 °C	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1484 1884 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 3	24	float RWES
A.Lg [A.Lg]	*Allarme (da 1 a 4)* **Logica** Seleziona la condizione di uscita durante lo stato di allarme.	AL.C Chiuso in allarme (17) AL.o Aperto in allarme (66)	Chiuso in allarme	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1488 1888 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 5	25	uint RWES
A.Sd [A.Sd]	*Allarme (da 1 a 4)* **Lati** Seleziona il lato o i lati che azioneranno questo allarme.	both Entrambi (13) h iGh Alto (37) Lolo Basso (53)	Entrambi	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1486 1886 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 4	26	uint RWES
A.LA [A.LA]	*Allarme (da 1 a 4)* **Memorizzazione** Attiva o disattiva la memorizzazione allarme. L'allarme memorizzato deve essere disattivato dall'utente.	nLAt Nessuna memorizzazione (60) LAt Memorizzazione (49)	Nessuna memorizzazione	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1492 1892 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 7	27	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
A.bL [A.bL]	*Allarme (da 1 a 4)* **Bloccaggio** Seleziona quando l'allarme verrà bloccato. Dopo l'avvio e/o dopo aver modificato il valore impostato, l'allarme viene bloccato finché il valore di processo non entra nell'intervallo normale.	oFF Spento (62) Str Avvio (88) StPt Valore impostato (85) both Entrambi (13)	Spento	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1494 *Mappa 2* 1894 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 8	28	uint RWES
A.Si [A.Si]	*Allarme (da 1 a 4)* **Silenziamento** Attivare il silenziamento dell'allarme per consentire all'utente di disattivare questo allarme.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Spento	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1490 *Mappa 2* 1890 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 6	29	uint RWES
A.dSP [A.dSP]	*Allarme (da 1 a 4)* **Display** Visualizza un messaggio di allarme quando è attivo un allarme.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Acceso	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1510 *Mappa 2* 1910 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 0x10 (16)	30	uint RWES
A.dL [A.dL]	*Allarme (da 1 a 4)* **Ritardo** Imposta l'intervallo di tempo in base al quale l'allarme verrà ritardato dopo che il valore del processo ha superato il valore impostato di allarme.	Da 0 a 9.999 secondi	0	Tipo non è stato impostato su Spento.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1520 *Mappa 2* 1920 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50 Mappa 2* corrisponde a +60)	0x6D (109) 1 fino a 4 0x15 (21)	31	uint RWES
FUn SEt **Tasto Funzione**								
LEv [LEv]	*Tasto funzione (da 1 a 2)* **Livello** Il tasto funzione si attiva sempre nello stato basso. Se si preme il tasto funzione, si attiva/ disattiva l'azione selezionata.	HiGh Alto (37) Lolo Basso (53)	Alto	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1320 *Mappa 2* 1560 ***Istanza 2*** *Mappa 1* 1340 *Mappa 2* 1580	0x6E (110) 1 fino a 2 1	137	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
Fn [Fn]	*Tasto funzione (da 1 a 2)* **Funzione di ingresso digitale** Programma il tasto EZ per attivare un'azione. Le funzioni rispondono a una modifica dello stato del livello o a una modifica del fronte del livello.	nonE Nessuno (61) P.StS Avvio/Arresto profilo, attivato dal livello (208) Prof Numero di avvio profilo, attivato dal fronte (196) P.hoL Sospensione/ Ripristino profilo, attivato dal livello (207) P.dis Disattivazione profilo, attivato dal livello (206) t.dA TRU-TUNE+® Disattivazione, attivato dal livello (219) oFF Disattivazione uscite di controllo, attivato dal livello (90) MAn Modalità manuale/automatica, attivato dal livello (54) tUnE Regolazione, attivato dal fronte (98) idLE Attivazione valore impostato attesa, attivato dal livello (107) FAL Forza allarme, attivato dal livello (218) AoF Uscite di allarme e circuito di controllo spento, attivato dal livello (220) Sil Silenziamento allarmi, attivato dal fronte (108) ALM Reset allarme, attivato dal fronte (6) PLoC Blocco tastiera, attivato dal livelloo (217) uSrr Ripristina impostazioni utente, attivato dal fronte (227)	Nessuno	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1324 *Mappa 2* 1564 ***Istanza 2*** *Mappa 1* 1344 *Mappa 2* 1584	0x6E (110) 1 fino a 2 3	138	uint RWES
Fi [Fi]	*Tasto funzione (da 1 a 2)* **Istanza** Seleziona l'istanza che verrà influenzata dal tasto EZ. Se è disponibile un'unica istanza, questa verrà influenzata da qualsiasi selezione.	Da 0 a 4	0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 1326 *Mappa 2* 1566 ***Istanza 2*** *Mappa 1* 1346 *Mappa 2* 1586	0x96 (110) 1 fino a 2 4	139	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
GLbL SEt **Menu Globale**								
C_F [C_F]	*Globale* **Unità di visualizzazione** Seleziona la scala da utilizzare per la temperatura.	F °F (30) C °C (15)	°F	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1838 2308	0x67 (103) 1 5	110	uint RWES
ACLF [AC.LF]	*Globale* **Frequenza di linea CA** Imposta la frequenza sulla sorgente di linea in c.a. applicata.	50 50 Hz (3) 60 60 Hz (4)	60 Hz	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 886 1006	0x6A (106) 1 4	89	uint RWES
r.tyP [R.tyP]	*Profilo* **Tipo di rampa**	rAtE Parametro derivativo (81) t I Tempo (143)	Tempo	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 4414	0x7A (122) 1 26 (38)	- - - -	uint RWE
P.tyP [P.tyP]	*Profilo* **Tipo di profilo** Imposta l'avvio del profilo da basare su un valore impostato o un valore di processo.	SEPt Valore impostato (85) Pro Processo (75)	Valore impostato	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2534 4354	0x7A (122) 1 8	- - - -	uint RWE
gSE [gSE]	*Profilo* **Attivazione di attesa garantita** Attiva la funzione di deviazione attesa garantita nei profili.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Spento	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2530 4350	0x7A (122) 1 6	- - - -	uint RWE
GSd1 [GSd1]	*Profilo* **Deviazione attesa garantita 1** Imposta il valore della banda di deviazione che verrà utilizzato in tutti i tipi di passo del profilo. Il valore di processo deve rientrare nella banda di deviazione prima che il passo possa procedere.	da 0,001 a 9.999,000 °F o unità da 0,0 a 5.555,000 °C	10,0 °F o unità 6,0 °C	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 2532 4352	0x7A (122) 1 7	- - - -	float RWE
Si.A [Si.a]	*Ingresso evento di profilo* **Istanza sorgente A** Impostare la sorgente per WE1.	5 fino a 6	1	Funzione è impostata su Compressore.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 4390	0x7A (122) 1 0x1A (26)	- - - -	uint RWES
Si.b [Si.b]	*Ingresso evento di profilo* **Istanza sorgente B** Imposta la sorgente per WE2.	5 fino a 6	1	Funzione è impostata su Compressore.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 4392	7A (122) 1 0x1B (27)	- - - -	uint RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
PoEi [Poti]	*Menu Globale* **Tempo senza potenza** Se il profilo è in esecuzione e viene meno l'alimentazione, il profilo si ripristina dal punto in cui si è interrotto, a patto che il tempo impostato non sia scaduto prima del ripristino.	Da 0 a 9.999 secondi	0	Se la 4a cifra del codice prodotto del regolatore è una B o una E.	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 4484	7 A (122) 1 0x49 (73)	- - - -	uint RWE
CLEd [C.LEd]	*Menu Diagnostica* **Azione LED comunicazioni** Attiva o disattiva il LED di comunicazione per le porte di comunicazione selezionate.	Con1 Porta di comunicazione 2 Con2 Porta di comunicazione 1 both Porta di comunicazione 1 e 2 oFF Spento	entrambi	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 1856 2326	0x6A (103) 1 0x0E (14)	- - - -	uint RWES
Zone [Zone]	*Menu Diagnostica* **Zona** Attiva disattiva il LED zona in base alla selezione.	oFF Spento on Acceso	Acceso	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 2350	0x6A (103) 1 0x1A (26)	- - - -	uint RWES
Chan [Chan]	*Menu Diagnostica* **Canale** Attiva o disattiva il LED canale in base alla selezione.	oFF Spento on Acceso	Acceso	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 2352	0x6A (103) 1 0x1B (27)	- - - -	uint RWES
dPrS [dPrS]	*Menu Diagnostica* **Coppie di visualizzazione** Definisce il numero delle coppie di visualizzazione.	1 fino a 10	2	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 2354	0x6A (103) 1 0x1C (28)	- - - -	uint RWES
dti [d.ti]	*Menu Diagnostica* **Tempo visualizzazione** Ritardo in commutazione tra canale 1 e canale 2.	Da 0 a 60	0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* - - - - 2356	0x6A (103) 1 0x1D (29)	- - - -	uint RWES
USr.S [USr.S]	*Menu Diagnostica* **Salvataggio impostazioni utente** Salva tutte le configurazioni del regolatore nel set di parametri selezionato.	FCty Fabbrica (31) SEt1 Impostazione utente 1 (101) SEt2 Impostazione utente 2 (102) nonE Nessuno (61)	Nessuno	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 26 26	0x(101) 1 0xE (14)	118	uint RWE
USr.r [USr.r]	*Menu Diagnostica* **Ripristino impostazioni utente** Sostituisce tutte le impostazioni del regolatore con quelle del set di parametri richiamato.	SEt1 Impostazione utente 1 (101) SEt2 Impostazione utente 2 (102) nonE Nessuno (61)	Nessuno		***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 24 24	0x65 (101) 1 0xD (13)	117	uint RWE
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
CoMM SEt **Menu Comunicazioni**								
PCoL [PCoL]	*Comunicazioni 1* **Protocollo** Impostare il protocollo di questo regolatore sul protocollo che sta utilizzando la rete.	Std Bus standard (1286) MMod Modbus RTU (1057)	Modbus	Sempre se la cifra 8 è un "1".	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2492 *Mappa 2* 2972	0x96 (150) 1 7	- - - -	uint RWE
AdS [Ad.S]	*Comunicazioni 1* **Indirizzo bus standard** Impostare l'indirizzo di rete di questo regolatore. Ogni dispositivo sulla rete deve avere un indirizzo univoco. Il display zona nel pannello anteriore mostrerà questo numero.	1 fino a 16	1	Il protocollo è stato impostato su Standardbus.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2480 *Mappa 2* 2960	0x96 (150) 1 1	- - - -	uint RWE
AdMM [Ad.M]	*Comunicazioni (1)* **Indirizzo Modbus** Impostare l'indirizzo di rete di questo regolatore. Ogni dispositivo sulla rete deve avere un indirizzo univoco.	1 fino a 247	1	Il protocollo è stato impostato su Modbus.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2482 *Mappa 2* 2962	0x96 (150) 1 2	- - - -	uint RWE
bAUd [bAUd]	*Comunicazioni (1)* **Modbus baud rate** Imposta la velocità delle comunicazioni di questo regolatore perchè corrispondano alla velocità della rete seriale.	9.600 (188) 19.200 (189) 38.400 (190)	9.600	Il protocollo è stato impostato su Modbus.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2484 *Mappa 2* 2964	0x96 (150) 1 3	- - - -	uint RWE
PAr [PAr]	*Comunicazioni* **Modbus parità** *(1)* Imposta la parità di questo regolatore per corrispondere alla parità della rete seriale.	nonE Nessuno (61) EvEn Pari (191) odd Dispari (192)	Nessuno	Il protocollo è stato impostato su Modbus.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2486 *Mappa 2* 2966	0x96 (150) 1 4	- - - -	uint RWE
MMhL [M.hL]	*Comunicazioni (1)* **Ordine parole Modbus** Seleziona l'ordine delle parole a 16 bit nei valori con virgola mobile.	Loh, Basso-Alto (1331) h,Lo Alto-Basso (1330)	Basso-Alto	Il protocollo è stato impostato su Modbus.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2488 *Mappa 2* 2968	0x96 (150) 1 5	- - - -	uint RWE
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di configurazione

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo Modbus relativo	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
rMAP [Map]	*Comunicazioni (1)* **Mappa dati** Se impostato su 1, il controllo utilizza la mappatura PM convenzionale. Se impostato su 2, il controllo utilizza la nuova mappatura per adattarsi alle nuove funzioni.	1 fino a 2	1 se la 9a cifra del codice prodotto è 1, altrimenti 2.	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
nVS [nV.S]	*Comunicazioni (1)* **Salvataggio non volatile** Se impostati su Sì, tutti i valori scritti nel controllo verranno salvati in EEPROM.	YES Sì (106) no No (59)	Sì	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2494 *Mappa 2* 2974	0x96 (150) 1 8	198	uint RWE
rtC* SEt **Menu Orologio in tempo reale**								
hoUr [hoUr]	*Orologio in tempo reale* **Ore**	Da 0 a 23	0	Sempre se la quarta cifra del codice prodotto è "B" o "E".	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 4004	88 (136) 1 3	- - - -	uint RW
rMin [Min]	*Orologio in tempo reale* **Minuti**	Da 0 a 59	0	Sempre se la quarta cifra del codice prodotto è "B" o "E".	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 4006	88 (136) 1 4	- - - -	uint RW
doUJ [doW]	*Orologio in tempo reale* **Giorno della settimana**	Sun Domenica (1565) rMon Lunedì (1559) tuE Martedì (1560) uJEd Mercoledì (1561) thUr Giovedì (1562) Fri Venerdì (1563) SAt Sabato (1564)	Dom	Sempre se la quarta cifra del codice prodotto è "B" o "E".	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 4002	88 (136) 1 2	- - - -	uint RW
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. * Disponibile soltanto con i modelli PM4, PM8 e PM9								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

7 Capitolo 7 - Pagina profili

Spostamenti nella pagina profili

Nota.
Alcuni di questi menu potrebbero non essere visualizzati a seconda delle opzioni del regolatore. Per maggiori informazioni consultare la sezione Informazioni per i numeri di modello nell'Appendice. Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.

La pagina profili consente di immettere le informazioni sui profili a rampa e attesa.

Per passare dalla pagina iniziale alla pagina profili, premere il tasto di avanzamento pre tre secondi, finché non viene visualizzato [PRoF] nel display inferiore e il numero di profilo nel display superiore. Premere i tasti Su o Giù per passare ad un altro profilo.

- Premere il tasto di avanzamento per spostarsi verso il primo passaggio del profilo selezionato.
- Premere i tasti Su o Giù per spostarsi attraverso i passaggi.
- Premere il tasto di avanzamento per spostarsi attraverso le impostazioni del passaggio selezionato.
- Premere i tasti Su o Giù per modificare le impostazioni del passaggio.
- Premere il tasto infinito in qualsiasi momento per ritornare al prompt per il numero di passaggio.
- Premere di nuovo il tasto infinito per ritornare al prompt per il numero di profilo.
- Da qualsiasi punto premere e mantenere premuto il tasto infinito per due secondi per ritornare alla pagina iniziale.

Nota.
Le modifiche apportate ai parametri dei profili nelle pagine profili verranno salvate e subito implementate nel profilo corrente. È possibile modificare alcuni parametri del profilo corrente nel Menu Stato profilo, ma questa operazione deve essere eseguita con estrema attenzione e solo da personale esperto. Se si modificano i parametri dal Menu Stato profilo, non viene modificato il profilo salvato, ma le modifiche vengono subito implementate nel profilo corrente.

Come avviare un profilo

Una volta definito il profilo attenersi ai passaggi riportati di seguito sull'esecuzione del profilo:

1. Dalla pagina iniziale premere il tasto di avanzamento ripetutamente finché sul display inferiore non viene visualizzato Avvio profilo [P.St 1].
2. Utilizzare i tasti Su o Giù per scegliere il file o il numero di passaggio all'interno di un profilo da cui iniziare l'esecuzione.
3. Premere il tasto di avanzamento. Ciò consente di posizionarsi su Azione profilo [P.AC 1], dove è possibile selezionare l'azione appropriata.
   - [nonE] Nessuna azione.
   - [PRoF] Inizia l'esecuzione dal primo passaggio del numero di profilo specificato, se esistente.
   - [PAUS] Mette in pausa il profilo attualmente in esecuzione.
   - [rESU] Ripristina l'esecuzione del profilo dal passaggio precedentemente in pausa.
   - [End] Termina il profilo.
   - [StEP] Inizia l'esecuzione del profilo dal numero di passaggio specificato.

Nota.
Evitare scritture continue nei loop. Troppe scritture sull'EEPROM possono provocare un guasto prematuro del componente. L'EEPROM può supportare 1,000,000 di scritture. Per disattivare le scritture sull'EEPROM, aprire la pagina di configurazione e il menu [Conf]. Procedere con il [nuS] prompt successivo e indicare no per [Conf] 1, 2 o entrambi.

Parametri profili

[P1] **fino a** [P4]
[PRoF]
[1] fino a [10]
[P1]
[StYP] **Tipo passo**
[t.SP1] **Valore impostato target loop 1**
[hour] **Ore**
[Min] **Minuti**
[SEC] **Secondi**
[rAtE] **Velocità di variazione**
[wP1] **Attesa processo 1**
[wE1] **Attesa dell'evento 1**
[wE2] **Attesa dell'evento 2**
[doW] **Giorno della settimana**
[JS] **Passo di salto**
[JC] **Conteggio salti**
[End] **Tipo di fine**
[Ent1] **Evento 1**
[Ent2] **Evento 2**

Pagina profili

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
P1 ProF **Menu Profili**							
P1 [P1] fino a P4 [P4]	**Passo** Seleziona il passo da modificare o visualizzare.	Da 1 a 10 [profilo 1] Da 11 a 20 [profilo 2] Da 21 a 30 [profilo 3] Da 31 a 40 [profilo 4]	- - - -	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -
StyP [S.typ]	**Tipo passo** Seleziona un tipo di passo. **Nota.** Quando si configura il tipo di profilo, viene visualizzato un prompt Tempo come impostato in fabbrica (valore predefinito). Se si desidera il parametro velocità di variazione, andare alla pagina di configurazione e aprire il Menu globale per modificare il Tipo di rampa.	uSEP Passo non usato (50) End Fine (27) JL Salto loop (116) CLoC Attesa ora (1543) bubo Attesa entrambi (210) buPr Attesa processo (209) buE Attesa dell'evento (144) SoAH Attesa (87) t1 Tempo (143) rAtE Parametro derivativo (81)	Non usato	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2570 *Mappa 2* 4500 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 1	uint RWE
t.SP1 [t.SP1]	*Parametri tipo di passo* **Valore impostato target** (loop 1) Seleziona il valore impostato per questo passo.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128 a 5.537,000 °C	0,0 °F o unità -18,0 °C	Tipo passo è impostato su Tempo, Parametro derivativo, Attesa processo o Attesa entrambi.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2572 *Mappa 2* 4502 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 2	float RWE
hoUr [hoUr]	*Parametri tipo di passo* **Ore** Seleziona le ore (più i minuti e i secondi) per il passo temporizzato.	Da 0 a 99	0	Tipo di passo è impostato su Tempo o Attesa.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2574 *Mappa 2* 4504 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 3	uint RWE
Min [Min]	*Parametri tipo di passo* **Minuti** Seleziona i minuti (più le ore e i secondi) per il passo temporizzato.	Da 0 a 59	0	Tipo di passo è impostato su Tempo o Attesa.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2576 *Mappa 2* 4506 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 4	uint RWE
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.							**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina profili

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
SEC [SEC]	*Parametri tipo di passo* **Secondi** Seleziona i secondi (più le ore e i minuti) per il passo temporizzato.	Da 0 a 59	0	Tipo di passo è impostato su Tempo o Attesa.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2578 *Mappa 2* 4508 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 5	uint RWE
WP1 [W.P1]	*Parametri tipo di passo* **Attesa del valore di processo** Seleziona quale ingresso utilizzare per la funzione Attesa valore di processo.	da -1.999,000 a 9.999,000 °F o unità da -1.128,000 a 5.537,000 °C	0,0 °F o unità -18,0 °C	Tipo passo è impostato su Attesa processo.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2590 *Mappa 2* 4520 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 0xB (11)	float RWE
WE.1 [WE.1]	*Parametri tipo di passo* **Attesa evento (5-6)** Seleziona lo stato di evento che deve essere soddisfatto durante questo passo. L'ingresso digitale 5 fornisce lo stato dell'evento 1, mentre l'ingresso digitale 6 fornisce l'evento di ingresso 2.	OFF Spento (62) on Acceso (63) nonE Nessuno (61)	Spento	Tipo passo è impostato su Attesa evento o Attesa entrambi.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2586 *Mappa 2* 4516 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 9	uint RWE
WE.2 [WE.2]	*Parametri tipo di passo* **Attesa evento (5-6)** Seleziona lo stato di evento che deve essere soddisfatto durante questo passo. L'ingresso digitale 5 fornisce lo stato dell'evento 1, mentre l'ingresso digitale 6 fornisce l'evento di ingresso 2.	OFF Spento (62) on Acceso (63) nonE Nessuno (61)	Spento	Tipo passo è impostato su Attesa evento o Attesa entrambi.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2588 *Mappa 2* 4518 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 0xA (10)	uint RWE
dowJ [dow]	*Parametri tipo di passo* **Giorno della settimana**	Ed Ogni giorno (1567) WJd Giorni feriali (1566) Sun Domenica (1565) Mon Lunedì (1559) tuE Martedì (1560) WEd Mercoledì (1561) thUr Giovedì (1562) Fri Venerdì (1563) SAt Sabato (1564)	Domenica	Se è presente l'orologio in tempo reale e Tipo di passo è impostato su Attesa ora.	***Istanza 1*** *Mappa 1* - - - - *Mappa 2* 4580 L'offset per l'istanza successiva *Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 0x29 (41)	uint RWE
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.							**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina profili

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
JS [JS]	*Parametri tipo di passo* **Passo di salto** Seleziona un passo su cui saltare.	1 fino a 40	0	Tipo di passo è impostato su Salto loop.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2592 *Mappa 2* 4522 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 0xC (12)	uint RWE
JC [JC]	*Parametri tipo di passo* **Conteggio salti** Imposta il numero di salti. Il valore 0 crea un loop infinito. I loop possono essere annidati fino a quattro livelli di profondità.	Da 0 a 9.999	0	Tipo di passo è impostato su Salto loop.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2594 *Mappa 2* 4524 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 0xD (13)	uint RWE
End [End]	*Parametri tipo di passo* **Tipo di fine** Seleziona l'operazione del regolatore al termine del profilo.	oFF Modalità di controllo impostata su spento (62) Hold Mantiene ultimo valore impostato a circuito chiuso nel profilo (47) USEr Utente, ritorna al valore impostato precedente (100)	Spento	Tipo di passo è impostato su Fine.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2596 *Mappa 2* 4526 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 0xE (14)	uint RWE
Ent1 [Ent1]	*Parametri tipo di passo* **Uscita di evento profilo (A)** Seleziona se l'uscita di evento 1 o 2 è attiva o disattiva durante questa fase.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Spento	Tipo passo è impostato su Tempo, velocità variazione, Attesa, Attesa evento, Attesa processo, Attesa entrambi o Salta loop.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2582 *Mappa 2* 4512 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 7	uint RWE
Ent2 [Ent2]	*Parametri tipo di passo* **Uscita di evento profilo (B)** Seleziona se l'uscita di evento 1 o 2 è attiva o disattiva durante questa fase.	oFF Spento (62) on Acceso (63)	Spento	Tipo passo è impostato su Tempo, velocità variazione, Attesa, Attesa evento, Attesa processo, Attesa entrambi o Salta loop.	***Istanza 1*** *Mappa 1* 2584 *Mappa 2* 4514 L'offset per l'istanza successiva (*Mappa 1 corrisponde a +50, Mappa 2* corrisponde a +100)	0x79 (121) 1 fino a 40 8	uint RWE
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce.							**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

8 Capitolo 8 - Pagina di fabbrica

Spostamenti nella pagina di fabbrica

Per passare dalla pagina iniziale alla pagina di fabbrica premere e mantenere premuto il tasto di avanzamento e il tasto infinito per sei secondi.

- Premere il tasto di avanzamento per spostarsi attraverso i prompt dei parametri.
- Premere i tasti Su o Giù per modificare il valore del parametro.
- Premere il tasto infinito per ritornare alla pagina iniziale.

Nota.

Alcuni di questi menu potrebbero non essere visualizzati a seconda delle opzioni del regolatore. Per maggiori informazioni consultare la sezione Informazioni per i numeri di modello nell'Appendice. Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.

CUSt
FCty **Menu Configurazione personalizzata**
1 fino a 20
CUSt **Configurazione personalizzata**
PAr Parametro
,id ID istanza

LoC
FCty **Menu Impostazioni di sicurezza**
LoC **Impostazioni di sicurezza**
LoC.o **Pagina operazioni**
LoC.P **Pagina profili**
PASE **Attivazione password**
rLoC **Blocco lettura**
SLoC **Protezione scrittura**
LoC.L **Livello accesso bloccato**
roLL **Ripristino password**
PAS.u **Password utente**
PAS.A **Password amministratore**

ULoC
FCty **Menu Impostazioni di sicurezza**
CodE **Chiave pubblica**
PASS **Password**

diAG
FCty **Menu Diagnostica**
diAG **Diagnostica**
Pn **Codice prodotto**
rEv **Revisione software**
S.bLd **Numero Software Build**
Sn **Numero di serie**
dAtE **Data di fabbricazione**

CAL
FCty **Menu Calibrazione**
1 fino a 2
CAL **Calibrazione**
mAu **Misurazione elettrica**
EL.o **Offset ingresso elettrico**
EL.S **Pendenza ingresso elettrica**
ELo.o **Offset uscita elettrico**
EL.S **Pendenza uscita elettrica**

Pagina di fabbrica

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
CUSt FCtY **Menu Personalizzato**								
PAr [Par]	*Menu Personalizzato* **Parametro da 1 a 20** Seleziona i parametri che verranno visualizzati nella pagina iniziale. Il valore Parametro 1 verrà visualizzato nel display superiore della pagina iniziale. Non sarà possibile modifcarlo con i tasti Su e Giù nella pagina iniziale. Il valore Parametro 2 verrà visualizzato nel display inferiore della pagina iniziale. Sarà possibile modifcarlo con i tasti Su e Giù, se il parametro è scrivibile. Scorrere gli altri parametri della pagina iniziale con il tasto di avanzamento .	none Nessuno gSd1 Valore deviazione attesa garantita 1 PACr Richiesta azione profilo PStr Avvio profilo idLE Valore impostato attesa tAtUn Attivazione TRU-TUNE+® rrt Velocità di rampa C.hy Isteresi raffreddamento C.Pb Banda proporzionale raffreddamento h.hy Isteresi riscaldamento h.Pb Banda proporzionale riscaldamento db Banda morta td Tempo derivativo t i Tempo integrale C.Pr Potenza raffreddamento h.Pr Potenza riscaldamento C.Mn Modalità controllo utente AUt Regolazione automatica oP Valore impostato cricuito aperto ACSP Valore impostato attivo ACPv Valore di processo attivo StPt Valore impostato CUSt Menu Personalizzato A.hy Isteresi allarme Ah i Valore impostato allarme alto ALo Valore impostato allarme basso USrr Ripristino impostazioni utente C F Unità di visualizzazione iCA Offset di calibrazione ingresso Pro Processo	Vedere: pagina iniziale	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. **Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.**								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di fabbrica

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
iid [iid]	*Configurazione personalizzata (da 1 a 20)* **ID istanza** Seleziona l'istanza del parametro che verrà selezionata.	1 fino a 4	- - - -	Se è presente una sola istanza valida per il membro di classe corrispondente quindi non attivo, in caso contrario attivo.	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
LoC FCty **Menu Impostazioni di sicurezza**								
LoC.o [LoC.o]	*Impostazioni di sicurezza* **Pagina operazioni** Modifica il livello di sicurezza della pagina operazioni.	1 fino a 3	2	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
LoC.P [LoC.P]	*Impostazioni di sicurezza* **Pagina profili** Modifica il livello di protezione della pagina profili.	1 fino a 3	3	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
PASE [LoC.P]	*Impostazioni di sicurezza* **Attivazione password** Attiva o disattiva le funzioni di sicurezza.	oFF Spento on Acceso	Spento	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
rLoC [rLoC]	*Impostazioni di sicurezza* **Blocco lettura** Imposta il livello di sicurezza con protezione lettura. L'utente può accedere al livello selezionato e a tutti i livelli inferiori. Se il livello Imposta sicurezza blocco è superiore a Sicurezza blocco lettura, il livello Sicurezza blocco lettura ha la precedenza.	1 fino a 5	5	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
SLoC [SLoC]	*Impostazioni di sicurezza* **Protezione scrittura** Imposta il livello di sicurezza con protezione scrittura. L'utente può accedere al livello selezionato e a tutti i livelli inferiori. Se il livello Imposta sicurezza blocco è superiore a Sicurezza blocco lettura, il livello Sicurezza blocco lettura ha la precedenza.	Da 0 a 5	5	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. **Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.**								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di fabbrica

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
LoCL [LoC.L]	*Impostazioni di sicurezza* **Livello accesso bloccato** Determina la visbilità del menu a livello utente quando la protezione è stata attivata. Vedere la sezione Caratteristiche in Protezione password.	1 fino a 5	5	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
roLL [roLL]	*Impostazioni di sicurezza* **Ripristino password** Quando l'alimentazione viene tolta e ripristinata, viene visualizzata una nuova chiave pubblica.	oFF Spento on Acceso	Spento	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
PASu [PAS.u]	*Impostazioni di sicurezza* **Password utente** Utilizzato per acquisire l'accesso ai menu resi disponibili attraverso l'impostazione Livello accesso bloccato.	10 fino a 999	63	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
PASA [PAS.A]	*Impostazioni di sicurezza* **Password amministratore** Utilizzata per ottenere l'accesso completo a tutti i menu.	10 fino a 999	156	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
ULoC FCty **Menu Impostazioni di sicurezza**								
CodE [CodE]	*Impostazioni di sicurezza* **Chiave pubblica** Se Ripristino password è attivo, genera un numero casuale quando l'alimentazione viene tolta e riattivata. Se Ripristino password è disattivato, viene visualizzato un numero fisso.	Specifico per cliente	0	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
PASS [PASS]	*Impostazioni di sicurezza* **Password** Numero ricavato da un calcolo nella sezione Caratteristiche in Protezione password.	-1999 fino a 9999	0	Sempre	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
diAG FCty **Menu Diagnostica**								
Pn [Pn]	*Menu Diagnostica* **Codice prodotto** Visualizza il codice prodotto di questo regolatore.	15 caratteri	- - - -	Solo istanza 1	- - - -	0x65 (101) 1 9	115	string RWE
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. **Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.**								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di fabbrica

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
rEu [rEu]	*Menu Diagnostica* **Revisione software** Visualizza il numero di revisione del firmware di questo regolatore.	1 fino a 10	- - - -	Sempre	- - - -	0x65 (101) 1 0x11 (17)	116	string R
S.bLd [S.bLd]	*Menu Diagnostica* **Numero software build** Visualizza il numero di build del firmware.	Da 0 a 2.147.483.647	- - - -	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 8 8	0x65 (101) 1 5	- - - -	dint R
Sn [Sn]	*Menu Diagnostica* **Numero di serie** Visualizza il numero di serie.	Da 0 a 2.147.483.647	- - - -	- - - -	- - - -	0x65 (101) 1 0x20 (32)	- - - -	string RWE
dAtE [dAtE]	*Menu Diagnostica* **Data di produzione** Visualizza il codice di data.	Da 0 a 2.147.483.647	- - - -	- - - -	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 14 14	0x65 (101) 1 8	- - - -	dint RWE
CAL FCty **Menu Calibrazione**								
Mv [Mv]	*Menu Calibrazione (da 1 a 2)* **Misurazione elettrica** Legge il valore elettrico non elaborato per questo ingresso nelle unità corrispondenti all'impostazione relativa al tipo di sensore (pagina di configurazione, menu Ingresso analogico).	Da -3,4e38 a 3,4e38	- - - -	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 400 400 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* 480 490	0x68 (104) 1 fino a 2 0x15 (21)	- - - -	float R
ELio [ELi.o]	*Menu Calibrazione (da 1 a 2)* **Offset ingresso elettrico** Cambia questo valore per calibrare il limite inferiore dell'intervallo di ingresso.	-1.999,000 fino a 9.999,000	0,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 378 378 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* 458 468	0x68 (104) 1 fino a 2 0xA (10)	- - - -	float RWES
ELiS [ELi.S]	*Menu Calibrazione (da 1 a 2)* **Pendenza ingresso elettrica** Regola questo valore per calibrare la pendenza del valore di ingresso.	-1.999,000 fino a 9.999,000	1,0	Sempre	***Istanza 1*** *Mappa 1* *Mappa 2* 380 380 ***Istanza 2*** *Mappa 1* *Mappa 2* 460 470	0x68 (104) 1 fino a 2 0xB (11)	- - - -	float RWES
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. **Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.**								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

Pagina di fabbrica

Display	Nome del parametro Descrizione	Intervallo	Valore predefinito	Parametro visualizzato nel menu quando	Indirizzo relativo Modbus	CIP Classe Istanza Attributo esad (dec)	Indice Profibus	Tipo di dati e Lettura/ Scrittura
ELo.o [ELo.o]	*Menu Calibrazione (1 o 3)* **Offset uscita elettrico** Cambia questo valore per calibrare il limite inferiore dell'intervallo di uscita. Il menu 2 calibra l'uscita 3.	-1.999,000 fino a 9.999,000	0,0	il regolatore dispone dell'ingresso di processo: 1 o 3	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
ELo.S [ELo.S]	*Menu Calibrazione (1 o 3)* **Pendenza uscita elettrica** Regola questo valore per calibrare la pendenza del valore di uscita. Il menu 2 calibra l'uscita 3.	-1.999,000 fino a 9.999,000	1,0	il regolatore dispone dell'ingresso di processo: 1 o 3	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
Nota. Alcuni valori saranno arrotondati per entrare nel display a quattro caratteri. I valori completi possono essere letti con altre interfacce. **Se è presente una sola istanza di un menu, non viene visualizzato alcun sottomenu.**								**R: Read (lettura)** **W: Write (scrittura)** **E: EEPROM** **S: User Set (impostazione utente)**

9 Capitolo 9 - Caratteristiche

Salvataggio e ripristino delle impostazioni utente 74
Programmazione della pagina iniziale 74
Regolazione dei parametri PID 74
Regolazione manuale 75
Regolazione automatica con TRU-TUNE+® 75
Ingressi 76
Offset di calibrazione 76
Calibrazione 76
Filtro a costante di tempo 77
Selezione del sensore 77
Limite alto e basso del valore impostato 77
Scala alta e Scala bassa 77
Intervallo alto e Intervallo basso 78
Uscite 78
Duplex 78
Relè NO-ARC 78
Ritrasmissione di un valore di processo o valore impostato 78
Curva di uscita di raffreddamento 79
Metodi di Controllo 79
Configurazione di uscita 79
Controllo automatico (circuito chiuso) e manuale (circuito aperto) . . . 79
Controllo acceso/spento 80
Controllo proporzionale 80
Controllo proporzionale più integrale (PI) 81
Controllo proporzionale più integrale più derivata (PID) 81
Banda morta 81
Base dei tempi variabile 82
Rampa singola al valore impostato 82
Allarmi 83
Allarmi di processo e deviazione 83
Valori impostati di allarme 83
Isteresi di allarme 83
Memorizzazione dell'allarme 83
Silenziamento allarme 83
Bloccaggio allarme 84
Programmazione dei tasti EZ 84
Uso del blocco per nascondere pagine e menu 84
Uso della protezione con password 85

Salvataggio e ripristino delle impostazioni utente

La registrazione delle impostazioni relative ai parametri di configurazione e funzionamento per futuro riferimento è molto importante. In caso di modifica indesiderata, sarà necessario riprogrammare le impostazioni corrette nel regolatore, per riportare l'apparecchiatura alle condizioni operative.

Una volta programmato il regolatore e verificatone il corretto funzionamento, utilizzare Impostazione salvataggio utente [USr.S] (Pagina di fabbrica, menu Diagnostica) per salvare le impostazioni in uno dei due file in una sezione di memoria speciale. Se le impostazioni utilizzate nel regolatore vengono alterate e si desidera riportare l'apparecchiatura ai valori salvati, utilizzare Impostazione ripristino utente [USr.r] (Pagina di fabbrica, Menu Diagnostica) per richiamare una delle impostazioni salvate.

È possibile anche configurare un ingresso digitale o un tasto funzione per ripristinare i parametri.

Nota. Eseguire la suddetta procedura solo quando si è certi che tutte le impostazioni programmate nel regolatore siano corrette. Salvando le impostazioni, queste vengono sovrascritte su qualsiasi raccolta di impostazioni precedentemente salvate. Documentare tutte le impostazioni del regolatore.

Programmazione della pagina iniziale

Il sistema di menu definito dall'utente brevettato da Watlow migliora l'efficienza operativa. La pagina iniziale definita dall'utente offre una scorciatoia per monitorare o modificare i valori dei parametri utilizzati più di frequente.

È possibile creare la propria pagina iniziale utilizzando fino a 20 fra i parametri attivi. Quando un parametro normalmente ubicato nella pagina di configurazione o nella pagina operazioni viene inserito nella pagina iniziale, diventa accessibile da entrambi. Se si modifica un parametro nella pagina iniziale, questo viene modificato automaticamente anche nella sua pagina originale. Se si modifica un parametro nella pagina originale, questo viene modificato automaticamente anche nella pagina iniziale.

I parametri predefiniti vengono visualizzati automaticamente nella pagina iniziale.

Modificare l'elenco dei parametri nella pagina iniziale dal menu Personalizzato [CUSt] (pagina di fabbrica).

Regolazione dei parametri PID

Regolazione automatica

Quando si esegue una regolazione automatica di EZ-ZONE PM, il valore impostato viene utilizzato per calcolare il valore della regolazione.

Se ad esempio il valore impostato attivo è 200 ° e il valore della regolazione automatica [A.tSP] (pagina operazioni, menu Circuito) è impostato sul 90%, la funzione di regolazione automatica utilizza 180 ° per la regolazione. La regolazione automatica funziona allo stesso modo anche nei precedenti regolatori Watlow Winona. Nei precedenti regolatori, la modifica del valore impostato attivo provocava il riavvio della funzione di regolazione automatica; al contrario, con EZ-ZONE PM la modifica del valore impostato dopo l'avvio di una regolazione automatica non provoca alcun effetto.

Una nuova funzione dei prodotti EZ-ZONE PM consente di modificare i valori impostati mentre il comando esegue la regolazione automatica (anche durante l'esecuzione di un profilo o di una rampa). Quando la regolazione automatica viene avviata, utilizza il valore impostato corrente e ignora tutte le modifiche che vengono apportate fino al completamento del processo di regolazione. Al termine, il regolatore utilizza il nuovo valore impostato.

Per questo motivo, si consiglia di inserire il valore impostato attivo prima di iniziare la regolazione automatica.

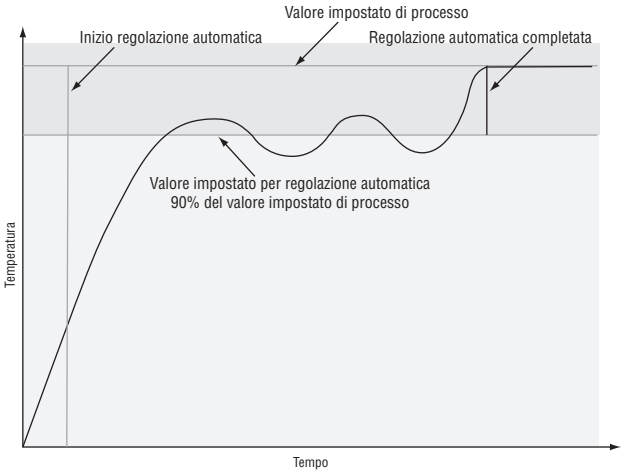
La regolazione automatica calcola le impostazioni dei parametri PID di riscaldamento e/o raffreddamento ottimale in base alla risposta del sistema. La regolazione automatica può essere attivata a prescindere dall'attivazione di TUNE- TUNE+®. Le impostazioni PID generate dalla regolazione automatica verranno utilizzate finché la funzione di regolazione automatica non viene rieseguita, i valori PID non vengono regolati manualmente o TRU-TUNE+® non viene abilitato.

Per avviare una regolazione automatica, impostare Richiesta regolazione automatica [AUt] (pagina operazioni, menu Circuito) su [YES]. Non si può eseguire una regolazione automatica quando il profilo è in esecuzione. Se la regolazione automatica non termina in 60 minuti, si raggiunge il timeout e vengono applicate le impostazioni originali.

Il display inferiore lampeggia passando da [tUnE] al valore impostato durante l'esecuzione della regolazione automatica. La temperatura deve attraversare il valore impostato per la regolazione automatica cinque volte per completare il processo di regolazione automatica. Al termine, il regolatore esegue il controllo al valore impostato normale, utilizzando i nuovi parametri.

Selezionare un valore impostato per la regolazione con Valore impostato per regolazione automatica. Il valore impostato per la regolazione automatica viene espresso come percentuale del valore impostato a circuito chiuso.

Se è necessario regolare l'aggressività della procedura di regolazione, utilizzare Aggressività regolazione automatica [t.Agr] (Pagina di configurazione, menu Circuito). Selezionare lo smorzamento inferiore [Undr] per portare rapidamente il valore di processo al valore impostato. Selezionare lo smorzamento superiore [ouEr] per portare il valore di processo al valore impostato con sovraelongazione minima. Selezionare lo smorzamento critico [Cr it] per bilanciare una risposta rapida con sovraelongazione minima.



Regolazione manuale

In alcune applicazioni, il processo di regolazione automatica può non fornire i parametri PID per le caratteristiche di processo desiderate. In tal caso, è possibile regolare il regolatore manualmente.

1. Fornire alimentazione al regolatore e stabilire un valore impostato tipicamente utilizzato nel processo.
2. Accedere alla pagina operazioni, menu Circuito e impostare Banda proporzionale riscaldamento [h.Pb] e/o Banda proporzionale raffreddamento [C.Pb] su 5. Impostare Tempo integrale [t i] su 0. Impostare Tempo derivativo [td] su 0.
3. Quando il sistema si stabilizza, controllare il valore di processo. In caso di fluttuazioni, aumentare il valore della banda proporzionale riscaldamento o raffreddamento con incrementi da 3 a 5 gradi centigradi finché non si stabilizza, consentendo al sistema di stabilizzarsi tra le regolazioni.
4. Una volta che il processo si è stabilizzato, passare a Potenza riscaldamento [h.Pr] o Potenza raffreddamento [C.Pr] (pagina operazioni, menu Monitor). Dovrebbe essere stabile a ±2%. A questo punto, anche la temperatura del processo dovrebbe essere stabile, ma si sarà stabilizzata prima di raggiungere il valore impostato. La differenza tra il valore impostato e il valore di processo effettivo può essere eliminata con un valore integrale.
5. Iniziare con un valore integrale di 6.000 e attendere 10 minuti che la temperatura di processo raggiunga il valore impostato. In caso contrario, dimezzare l'impostazione e attendere altri 10 minuti. Continuare a dimezzare l'impostazione ogni 10 minuti finché il valore di processo equivale al valore impostato. Se il processo diviene instabile, il valore integrale è troppo piccolo. Aumentare il valore finché il sistema non si stabilizza.
6. Aumentare il valore derivativo a 0,1. Quindi, aumentare il valore impostato da 11 ° a 17 °C. Monitorare l'avvicinamento del sistema al valore impostato. Se il valore di processo sovraelonga il valore impostato, aumentare il valore derivativo a 0,2. Aumentare il valore impostato da 11 ° a 17 °C e controllare l'avvicinamento al nuovo valore impostato. Se si aumenta troppo il valore derivativo, l'avvicinamento al valore impostato sarà molto lento. Ripetere in base alle necessità finché il sistema arriva al nuovo valore impostato senza sovraelongazione o lentezza.

Per informazioni aggiuntive sulla regolazione automatica e il controllo PID, vedere le caratteristiche correlate in questo capitolo.

Regolazione automatica con TRU-TUNE+®

L'algoritmo adattivo TRU-TUNE+® ottimizza i valori PID del regolatore per migliorare il controllo dei processi dinamici. TRU-TUNE+® monitora la variabile di processo e regola automaticamente i parametri di controllo per mantenere il processo sul valore impostato durante le variazioni del valore impostato e del carico. Quando il regolatore è in modalità di controllo adattivo, determina il segnale di uscita automatico e, dopo un certo periodo, regola i parametri di controllo per l'ottimizzazione della sensibilità di risposta e della stabilità. La funzione di TRU-TUNE+® non viene utilizzata per il controllo acceso/spento.

Il metodo preferito e più rapido per regolare un circuito è stabilire delle impostazioni di controllo iniziali e continuare con la modalità adattiva per una regolazione ottimale delle impostazioni.

Il processo di regolazione a due fasi inizia impostando la modalità di controllo del regolatore relativa alla regolazione. Per maggiori informazioni consultare la sezione Regolazione automatica contenuta in questo capitolo. La regolazione predittiva determina l'impostazione iniziale dei parametri PID. Quindi il circuito passa automaticamente alla modalità adattativa, che consente una regolazione ottimale dei parametri PID.

Una volta che la variabile di processo è stata sul valore impostato per un periodo adeguato (da circa 30 minuti per i processi rapidi a circa due ore per i processi più lenti) e se non è necessaria un'ulteriore regolazione dei parametri PID, TRU-TUNE+® potrebbe essere disattivato. Tuttavia, mantenendo il regolatore in modalità adattiva, è possibile regolare automaticamente le variazioni del carico e compensare le differenze tra le caratteristiche di controllo per i diversi valori impostati relativamente ai processi non interamente lineari.

Una volta che i parametri PID sono stati impostati mediante l'algoritmo adattivo TRU-TUNE+®, il processo può essere riavviato in modalità di controllo adattivo, in caso di arresto per una ragione qualsiasi.

Attivare o disattivare TRU-TUNE+® con Attivazione TRU-TUNE+® [t.tUn] (pagina di configurazione, menu Circuito).

Utilizzare Banda TRU-TUNE+® [t.bnd] (pagina di configurazione, menu Circuito di controllo) per impostare l'intervallo al di sopra e al di sotto del valore impostato in cui la regolazione adattiva sarà attiva. Regolare questo parametro solo se il regolatore non è in grado di stabilizzarsi sul valore impostato con la banda TRU-TUNE+® impostata su automatico (0). Ciò si verifica con processi molto veloci. In tal caso, impostare la banda TRU-TUNE+™ su un valore ampio, ad esempio 100.

Utilizzare Guadagno TRU-TUNE+® [t.gn] (pagina di configurazione, menu Circuito di controllo) per regolare la sensibilità di risposta dei

calcoli di regolazione adattiva. Sono disponibili sei impostazioni che vanno da 1, con una risposta più aggressiva e una sovraelongazione potenzialmente maggiore (guadagno massimo), a 6, con una risposta meno aggressiva e una sovraelongazione con minore potenziale (guadagno minimo). L'impostazione predefinita, 3, è consigliata per i circuiti con feedback della termocoppia e moderata risposta e sovraelongazione potenziale.

Prima della regolazione

Prima della regolazione automatica, è necessario installare correttamente l'hardware del regolatore e impostare i parametri di configurazione di base riportati di seguito:

- Tipo di sensore SEn (pagina di configurazione, menu Ingresso analogico) e scaling, se richiesto;
- Funzione Fn (pagina di configurazione, menu Uscita) e scaling, se richiesto.

Come effettuare la regolazione automatica di un circuito

1. Immettere il valore impostato desiderato o il valore medio dell'intervallo previsto per i valori impostati di cui si intende effettuare la regolazione.
2. Attivare TRU-TUNE+®.
3. Iniziare la regolazione automatica. Per maggiori informazioni consultare la sezione Regolazione automatica contenuta in questo capitolo.

Una volta completata la regolazione automatica, i parametri PID devono fornire un controllo adeguato. Poiché il circuito è in modalità di controllo adattivo, TRU-TUNE+® effettua delle regolazioni continue per il massimo controllo PID per il processo.

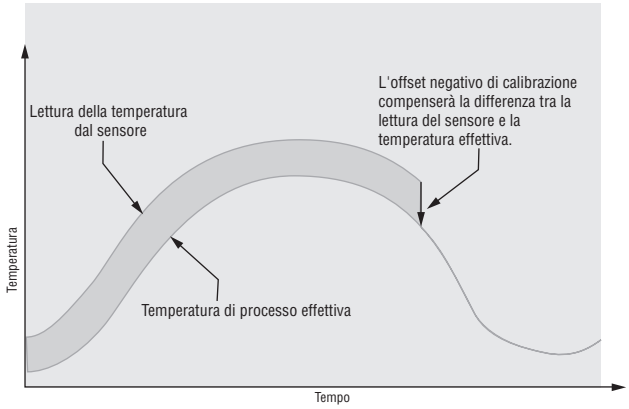
AVVERTENZA. Durante la regolazione automatica, il regolatore imposta l'uscita su 100% e tenta di avvicinare la variabile di processo verso il valore impostato. Immettere un valore impostato e limiti di potenza di riscaldamento e raffreddamento compresi nei limiti operativi di sicurezza del sistema.

Ingressi

Offset di calibrazione

L'offset di calibrazione consente a un dispositivo di compensare l'imprecisione di un sensore, la resistenza dei cavi o altri fattori che influenzano il valore di ingresso. Un offset positivo aumenta il valore di ingresso, mentre uno negativo lo diminuisce.

Il valore di offset dell'ingresso può essere visualizzato o modificato con Offset di calibrazione InCA (pagina operazioni, menu Ingresso analogico).


Lettura della temperatura dal sensore
L'offset negativo di calibrazione compenserà la differenza tra la lettura del sensore e la temperatura effettiva.
Temperatura
Temperatura di processo effettiva
Tempo

Calibrazione

Per calibrare un ingresso analogico, sarà necessario fornire due segnali elettrici o carichi resistivi in prossimità dei valori estremi dell'intervallo che l'applicazione potrebbe utilizzare. Vedere i valori consigliati riportati di seguito:

Tipo di sensore	Sorgente bassa	Sorgente alta
termocoppia	0 mV	50.000 mV
millivolt	0 mV	50.000 mV
volt	0 V	10.000 V
milliampere	0 mA	20.000 mA
100 Ω RTD	50,00 Ω	350,00 Ω
1.000 Ω RTD	500,00 Ω	3.500,00 Ω
Termistore 5 K	50,00 Ω	5000,00 Ω
Termistore 10 K	50,00 Ω	10000,00 Ω
Termistore 20 K	50,00 Ω	20000,00 Ω
Termistore 40 K	50,00 Ω	40000,00 Ω

Attenersi alla seguente procedura per un ingresso segnale di processo o termocoppia:

1. Applicare il segnale di sorgente bassa all'ingresso che si sta calibrando. Misurare il segnale per accertarsi che sia corretto.
2. Leggere il valore della misurazione elettrica rnLu (pagina di fabbrica, menu Calibrazione) per quell'ingresso.
3. Calcolare il valore di offset sottraendo questo valore dal segnale di sorgente bassa.
4. Impostare l'offset di ingresso elettrico EL.0 (pagina di fabbrica, menu Calibrazione) per questo ingresso sul valore di offset.
5. Verificare la misurazione elettrica per accertarsi che corrisponda al segnale. Se non corrisponde, regolare di nuovo l'offset dell'ingresso elettrico.
6. Applicare il segnale di sorgente alta all'ingresso. Misurare il segnale per accertarsi che sia corretto.
7. Leggere il valore della misurazione elettrica per quell'ingresso.
8. Calcolare il valore di guadagno dividendo il segnale di sorgente bassa per questo valore.
9. Impostare la pendenza di ingresso elettrica EL.S (pagina di fabbrica, menu Calibrazione) per questo ingresso sul valore di guadagno calcolato.

10. Verificare la misurazione elettrica per accertarsi che corrisponda al segnale. Se non corrisponde, regolare di nuovo la pendenza di ingresso elettrica.

Impostare l'offset di ingresso elettrico su 0 e la pendenza di ingresso elettrica su 1 per ripristinare la calibrazione di fabbrica.

Attenersi alla seguente procedura per un ingresso RTD:

1. Misurare la resistenza di sorgente bassa per accertarsi che sia corretta. Collegare la resistenza di sorgente bassa all'ingresso che si sta calibrando.
2. Leggere il valore della misurazione elettrica [CAL] (pagina di fabbrica, menu Calibrazione) per quell'ingresso.
3. Calcolare il valore di offset sottraendo questo valore dalla resistenza di sorgente bassa.
4. Impostare l'offset di ingresso elettrico [EL.O] (pagina di fabbrica, menu Calibrazione) per questo ingresso sul valore di offset.
5. Verificare la misurazione elettrica per accertarsi che corrisponda alla resistenza. Se non corrisponde, regolare di nuovo l'offset elettrico.
6. Misurare la resistenza di sorgente alta per accertarsi che sia corretta. Collegare la resistenza di sorgente alta all'ingresso.
7. Leggere il valore della misurazione elettrica per quell'ingresso.
8. Calcolare il valore di guadagno dividendo il segnale di sorgente bassa per questo valore.
9. Impostare la pendenza di ingresso elettrica [EL.S] (pagina di fabbrica, menu Calibrazione) per questo ingresso sul valore di guadagno calcolato.
10. Verificare la misurazione elettrica per accertarsi che corrisponda al segnale. Se non corrisponde, regolare di nuovo la pendenza di ingresso elettrica.

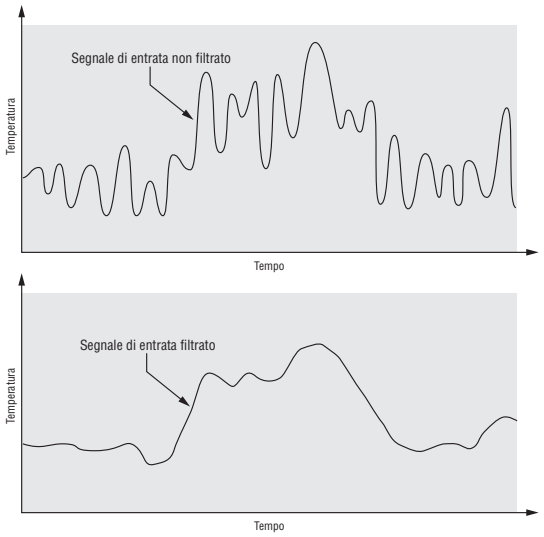
Impostare l'offset di ingresso elettrico su 0 e la pendenza di ingresso elettrica su 1 per ripristinare la calibrazione di fabbrica.

Filtro a costante di tempo

Il filtraggio smorza il segnale di ingresso applicando al segnale un filtro a costante di tempo del primo ordine. Il filtraggio del valore visualizzato lo rende più facile da monitorare. Il filtraggio del segnale può migliorare le prestazioni del controllo PID in un sistema molto dinamico o con molti disturbi.

Regolare il tempo di filtraggio con Filtro a tempo [FIL] (pagina di configurazione, menu Ingresso analogico.

Esempio: con un valore del filtro di 0,5 secondi, se il valore di ingresso del segnale di processo cambia rapidamente da 0 a 100 e rimane a 100, il display indicherà 100 dopo cinque costanti di tempo del valore di filtro o 2,5 secondi.



Selezione del sensore

È necessario configurare il regolatore in modo che corrisponda al dispositivo di ingresso, che di solito è una termocoppia, un RTD o un trasmettitore di processo.

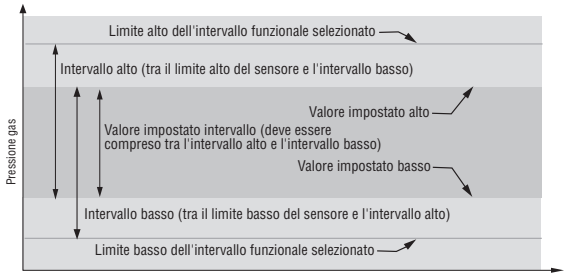
Selezionare il tipo di sensore con Tipo di sensore [SEN] (pagina di configurazione, menu Ingresso analogico).

Limite alto e basso del valore impostato

Il regolatore limita il valore impostato a un valore compreso tra il limite alto e il limite basso del valore impostato.

Definire i limiti del valore impostato con Valore impostato basso [L.SP] e Valore impostato alto [H.SP] (pagina di configurazione, menu Circuito di controllo).

Vi sono due gruppi di limiti alti e bassi del valore impostato: uno per il valore impostato a circuito chiuso e l'altro per il valore impostato a circuito aperto.


Limite alto dell'intervallo funzionale selezionato
Intervallo alto (tra il limite alto del sensore e l'intervallo basso)
Valore impostato alto
Valore impostato intervallo (deve essere compreso tra l'intervallo alto e l'intervallo basso)
Valore impostato basso
Intervallo basso (tra il limite basso del sensore e l'intervallo alto)
Limite basso dell'intervallo funzionale selezionato
Pressione gas

Scala alta e Scala bassa

Quando un ingresso analogico viene selezionato come tensione di processo o come corrente di processo in ingresso, è necessario scegliere il valore di tensione o corrente per gli estremi superiore e inferiore. Ad esempio, quando si utilizza un ingresso da 4 a 20 mA, il valore inferiore della scala sarà 4,00 mA e quello superiore sarà 20,00 mA. Gli intervalli di scala utilizzati comunemente sono: da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA, da 0 a 5 V, da 1 a 5 V e da 0 a 10 V.

È possibile creare un intervallo di scala che rappresenta altre unità per le applicazioni speciali.

L'inversione delle scale dai valori alti a quelli bassi è possibile per i segnali analogici in ingresso che hanno un'azione inversa. Ad esempio, se 50 psi provoca un segnale 4 mA e 10 psi un segnale 20 mA.

I valori di scala bassa e alta non devono necessariamente corrispondere ai limiti dell'intervallo di misurazione. Questi, unitamente a intervallo basso e alto, forniscono la scala di processo e possono includere i valori non misurabili dal regolatore. A prescindere dai valori di scala, il valore misurato verrà vincolato dalle misurazioni elettriche dell'hardware.

Selezionare i valori basso e alto con Scala bassa [SLo] e Scala alta [Sh i]. Selezionare l'intervallo visualizzato con Intervallo basso [rLo] e Intervallo alto [rh i] (pagina di configurazione, menu Ingresso analogico).

Intervallo alto e Intervallo basso

Con un ingresso di processo, è necessario scegliere un valore che rappresenti gli estremi inferiore e superiore dell'intervallo di corrente o tensione. Scegliendo questi valori, la scala del display del regolatore è impostata sulle unità di misura effettive di lavoro. Ad esempio, l'ingresso analogico proveniente da un trasmettitore di umidità potrebbe rappresentare un'umidità relativa da 0 a 100 come un segnale di processo da 4 a 20 mA. La scala bassa sarà impostata su 0, per rappresentare 4 mA, mentre quella alta sarà impostata su 100 per rappresentare 20 mA. L'indicazione sul display rappresenterà quindi l'umidità percentuale in un intervallo da 0 a 100% con un ingresso da 4 a 20 mA.

Selezionare i valori basso e alto con Intervallo basso [rLo] e Intervallo alto [rh i] (pagina di configurazione, menu Ingresso analogico).

Uscite

Duplex

In alcuni sistemi una sola uscita di processo deve controllare le uscite sia di riscaldamento che di raffreddamento. Un regolatore EZ-ZONE® PM con un'uscita di processo può anche svolgere la funzione di due uscite separate.

Con un'uscita da 4 a 20 mA, l'uscita di riscaldamento funzionerà nell'intervallo da 12 a 20 mA (da 0 a +100%) e l'uscita di raffreddamento funzionerà nell'intervalo da 12 a 4 mA (da 0 a -100%).

In alcuni casi, questo tipo di uscita è necessaria per il tipo di dispositivo controllato da EZ-ZONE PM, come una valvola a tre vie che si apre in una direzione con un segnale da 12-20 mA e si apre nell'altra direzione con un segnale da 4-12 mA. Questa funzione riduce il costo complessivo del sistema poiché si avvale di un'uscita singola che agisce come un'uscita doppia.

Le uscite 1 e 3 possono essere ordinate come uscite di processo. Selezionare duplex [dUPL] come funzione di uscita [Fn] (pagina di configurazione, menu Uscita). Impostare l'uscita su Volt [volt] o milliampere [mA] [otY]. Impostare l'intervallo dell'uscita di processo con Scala bassa [SLo] [Sh i].

Relè NO-ARC

Un relè NO-ARC fornisce un miglioramento significativo della durata del relè di uscita rispetto ai relè di tipo tradizionale.

I relè meccanici di tipo tradizionale durano in media 100.000 cicli a una corrente elettrica nominale di pieno carico. I relè tradizionali presentano una durata inferiore perché quando i contatti si aprono in presenza del flusso di corrente si verifica un danneggiamento del metallo. Questa azione porta all'inevitabile formazione di archi voltaici provocando il trasferimento del metallo da un contatto all'altro. Le condizioni degli archi voltaici proseguono anche nella successiva apertura dei contatti fino a che la resistenza attraverso i contatti aumenta e causa un incremento della temperatura dei contatti. Infine, i contatti si saldano tra loro e il relè rimane sempre attivo.

Il relè Watlow NO-ARC è di tipo ibrido. Utilizza, infatti, un relè meccanico per il carico di corrente e un triac (interruttore a stato solido) per la conduzione delle correnti di accensione e spegnimento. I relè NO-ARC estendono la durata del relè a oltre due milioni di cicli a corrente elettrica nominale di pieno carico.

Anche se il relè NO-ARC offre vantaggi significativi in termini di durata, è necessario adottare alcune misure cautelative per garantire un uso accettabile:

Non utilizzare:

- Relè ibridi per i contattori di limite. Un dispositivo di limite o di sicurezza deve fornire un distacco obbligato meccanico su tutte le fasi a caldo.
- Carichi c.c. con relè ibridi. I triac utilizzati per la soppressione degli archi si disattivano soltanto con la tensione di linea c.a.
- Interruttori ibridi per condurre qualsiasi carico induttivo, come bobine relè, trasformatori o solenoidi.
- Tempi di ciclo inferiori a cinque secondi sugli interruttori ibridi.
- Su carichi che superano i 264 V c.a. attraverso relè.
- Su carichi che superano i 15 ampere.
- Su carichi inferiori a 100 mA.
- Relè NO-ARC in serie con altri relè NO-ARC.

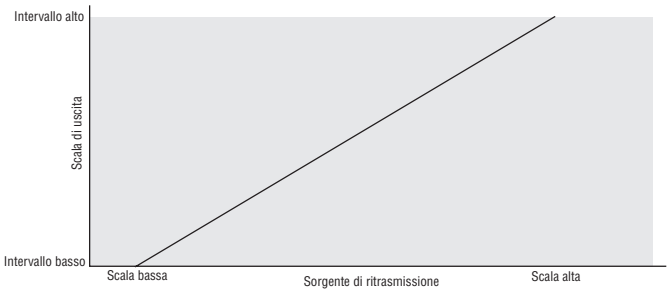
Ritrasmissione di un valore di processo o valore impostato

La funzione di ritrasmissione consente a un'uscita di processo di fornire un segnale analogico che rappresenta il punto preimpostato o il valore di processo. Il segnale può servire come un valore impostato da remoto per un altro regolatore o come un ingresso per un registratore grafico che documenti le prestazioni del sistema nel tempo.

Nello scegliere il tipo di segnale di ritrasmissione, l'operatore deve prendere in considerazione l'impedenza di ingresso del dispositivo per la ritrasmissione e il tipo di segnale richiesto, che sia la tensione o i milliampere.

In genere, le applicazioni possono utilizzare l'opzione di ritrasmissione per registrare una delle variabili con un registratore grafico o per generare un valore impostato per altri controlli in un'applicazione multi-zona.

L'uscita 1 può essere ordinata come uscita di processo. Selezionare la ritrasmissione [rTTt] come funzione di uscita [Fn] (pagina di configurazione, menu Uscita). Impostare l'uscita su Volt [volt] o milliampere [mA] con Tipo di uscita [o.ty]. Selezionare il segnale da ritrasmettere con Sorgente di ritrasmissione [r.Sr].



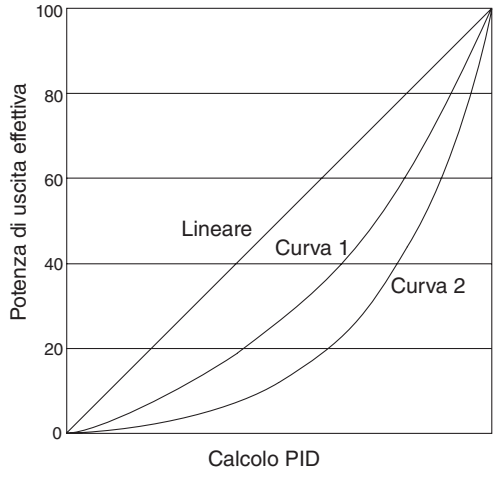
Impostare l'intervallo dell'uscita di processo con Scala bassa [S.Lo] e Scala alta [S.hi]. Regolare la sorgente di ritrasmissione in base all'uscita di processo con Intervallo basso [r.Lo] e Intervallo alto [r.hi].

Quando la sorgente di ritrasmissione si trova sul valore Intervallo basso, l'uscita di ritrasmissione sarà sul valore Scala bassa. Quando la sorgente di ritrasmissione si trova sul valore Intervallo alto, l'uscita di ritrasmissione sarà sul valore Scala alta.

Curva di uscita di raffreddamento

Una curva di uscita non lineare può migliorare le prestazioni quando la risposta del dispositivo di uscita non è lineare. Se un'uscita di raffreddamento utilizza una delle curve non lineari, il calcolo PID restituisce un livello di uscita effettivo inferiore a quelle che fornirebbe un'uscita lineare.

Queste curve in uscita vengono utilizzate nelle applicazioni di estrusione della plastica: la curva 1 è per gli estrusori raffreddati a olio, mentre la curva 2 è per gli estrusori raffreddati ad acqua.



Selezionare una curva non lineare per l'uscita di raffreddamento con Curva di uscita di raffreddamento [C.Cr] (menu Configurazione, menu Circuito di controllo).

Metodi di Controllo

Configurazione di uscita

Ogni uscita del regolatore può essere configurata come uscita di riscaldamento, uscita di raffreddamento, uscita di allarme o disattivata. Le combinazioni disponibili non sono sottoposte ad alcuna limitazione di dipendenza. Le uscite possono essere configurate in qualsiasi combinazione. Per esempio, tutte e tre possono essere impostate su raffreddamento.

Le uscite di riscaldamento e raffreddamento utilizzano il valore impostato e i parametri di funzionamento per determinare il valore di uscita. Tutte le uscite di riscaldamento e raffreddamento utilizzano lo stesso valore impostato. Riscaldamento e raffreddamento dispongono ognuno del proprio gruppo di parametri di controllo. Tutte le uscite di riscaldamento utilizzano lo stesso gruppo di parametri di controllo riscaldamento, e tutte le uscite raffreddamento utilizzano lo stesso gruppo di parametri di controllo raffreddamento.

Ogni uscita di allarme dispone del proprio gruppo di parametri di configurazione e di valori impostati, che consente un funzionamento indipendente.

Controllo automatico (circuito chiuso) e manuale (circuito aperto)

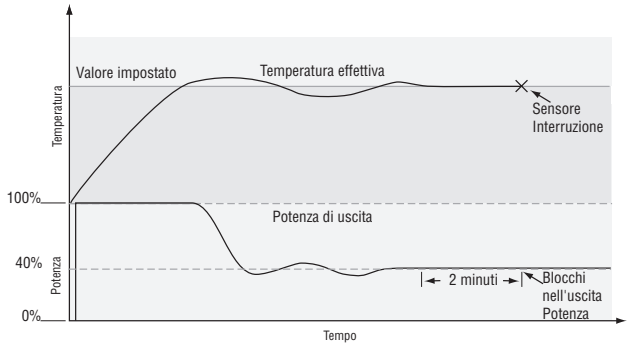
Il regolatore presenta due modalità di funzionamento di base, la modalità automatica e quella manuale. La modalità automatica consente al regolatore di decidere se eseguire un controllo a circuito chiuso o se attenersi alle impostazioni di Guasto errore di ingresso [FAiL] (pagina di configurazione, menu Circuito di controllo). La modalità manuale permette solo il controllo a circuito aperto. Il regolatore EZ-ZONE PM viene generalmente utilizzato in modalità automatica. La modalità manuale viene di solito utilizzata per applicazioni speciali o per la risoluzione dei problemi.

La modalità manuale è un controllo a circuito aperto che consente all'utente di impostare direttamente il livello di potenza del carico di uscita del regolatore. In questa modalità, non si verifica nessuna regolazione del livello di potenza in uscita sulla base della temperatura o del valore impostato.

In modalità automatica, il regolatore controlla l'ingresso per determinare se sia possibile il controllo a circuito chiuso. Il regolatore verifica che un sensore funzionante stia fornendo un segnale valido in ingresso. Se è presente un segnale valido in ingresso, il regolatore esegue il controllo a circuito chiuso. Il controllo a circuito chiuso utilizza un sensore di processo per determinare la differenza tra il valore di processo e il valore impostato. Quindi, il regolatore applica la potenza al carico dell'uscita di controllo per ridurre tale differenza.

Se non è presente un segnale in ingresso valido, il termoregolatore indicherà un messaggio di errore di ingresso nel display superiore e [Atn] nel display inferiore e risponderà all'errore in base all'impostazione di Errore di ingresso [FAiL]. È possibile configurare il regolatore in modo che esegua un trasferimento "bumpless" [bPLS], commuti la potenza per erogare un livello fisso preimpostato [mAn] o disattivi la potenza in uscita.

Il trasferimento bumpless consente al controllore di passare alla modalità manuale utilizzando l'ultimo valore di potenza calcolato in modalità automatica se il processo si era stabilizzato a un livello di potenza in uscita del ±5 percento per l'intervallo di tempo Tempo integrale (pagina operazioni, Circuito), prima del guasto del sensore, e quel livello di potenza è inferiore al 75 percento.



Memorizzazione errore di ingresso [,Er] (pagina di configurazione, menu Ingresso analogico) determina la risposta del regolatore quando un segnale di ingresso valido torna al regolatore. Se la memorizzazione è attivata, il regolatore continua a indicare un errore di ingresso finché l'errore non viene azzerato. Per azzerare un allarme memorizzato, premere il tasto di avanzamento ⓟ e quindi il tasto freccia Su ▲.

Se la memorizzazione è disattivata, il regolatore azzera automaticamente l'errore di ingresso e riprende a controllare la temperatura. Se il regolatore era in modalità automatica al verificarsi dell'errore di ingresso, ritorna al controllo a circuito chiuso. Se il regolatore era in modalità manuale al verificarsi dell'errore, resta in modalità di controllo a circuito aperto.

L'indicatore luminoso controllo manuale % è acceso quando il termoregolatore funziona in modalità manuale.

È possibile passare da una modalità all'altra se il parametro Modalità di controllo [Cnt] viene selezionato in modo da visualizzarlo nella pagina iniziale.

Per passare dalla modalità manuale a quella automatica, premere il tasto di avanzamento ⓟ finché [Cnt] non viene visualizzato nel display inferiore. Il display superiore visualizzerà [Auto] per la modalità automatica. Utilizzare i tasti Su ▲ o Giù ▼ per selezionare la modalità [mAn]. Il valore impostato manuale verrà richiamato dall'ultima operazione manuale.

Per passare dalla modalità automatica a quella manuale, premere il tasto di avanzamento ⓟ finché [Cnt] non viene visualizzato nel display inferiore. Il display superiore visualizzerà [mAn] per la modalità automatica. Utilizzare i tasti Su ▲ o Giù ▼ per selezionare la modalità [Auto]. Il valore impostato automatico verrà richiamato dall'ultima operazione automatica.

Le modifiche vengono applicate dopo tre secondi, o immediatamente dopo aver premuto il tasto di avanzamento ⓟ o il tasto infinito ∞.

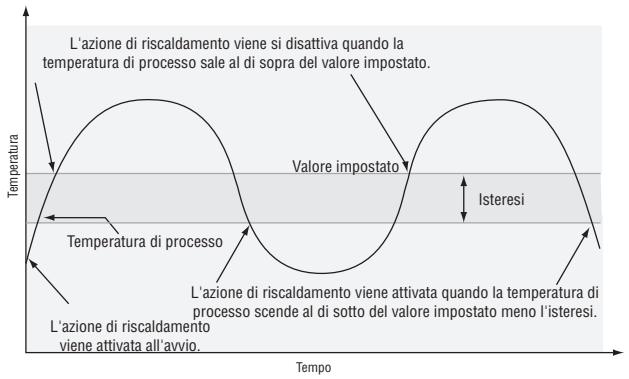
Controllo acceso/spento

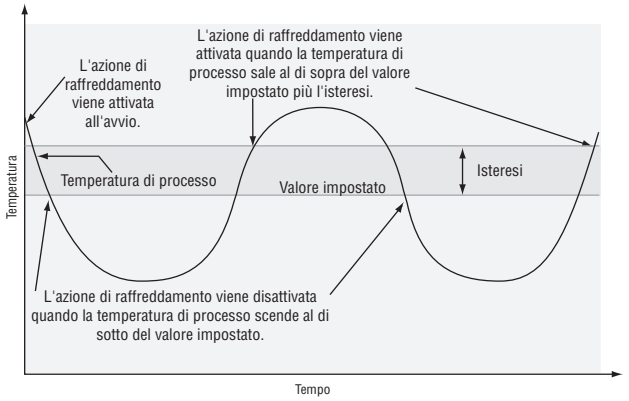
L'azione di controllo acceso/spento apre o chiude l'uscita, a seconda del valore di ingresso, del valore impostato e del valore di isteresi. Il valore di isteresi indica di quanto il valore di processo si deve discostare dal valore impostato per attivare l'uscita. Aumentando il valore diminuisce il numero di volte in cui l'uscita esegue un ciclo. Diminuendo l'isteresi aumenta la controllabilità. Con l'isteresi a 0, il valore di processo sarà più prossimo al punto preimpostato, ma l'uscita si attiverà e disattiverà più spesso, causando il "crepitio" in uscita.

Il controllo acceso/spento può essere selezionato con l'Algoritmo riscaldamento [h.Ag] o l'Algoritmo raffreddamento [C.Ag] (pagina di configurazione, menu Circuito di controllo).

L'isteresi accesa/spenta può essere impostata con Isteresi riscaldamento [h.hy] o Isteresi raffreddamento [C.hy] (pagina operazioni, menu Circuito di controllo).

Nota.
La modalità di errore di ingresso [FAIL] non funziona nella modalità di controllo acceso/spento. L'uscita viene disattivata.


L'azione di riscaldamento viene si disattiva quando la temperatura di processo sale al di sopra del valore impostato.
Temperatura
Valore impostato
Isteresi
Temperatura di processo
L'azione di riscaldamento viene attivata quando la temperatura di processo scende al di sotto del valore impostato meno l'isteresi.
L'azione di riscaldamento viene attivata all'avvio.
Tempo


L'azione di raffreddamento viene attivata quando la temperatura di processo sale al di sopra del valore impostato più l'isteresi.
L'azione di raffreddamento viene attivata all'avvio.
Temperatura
Isteresi
Temperatura di processo
Valore impostato
L'azione di raffreddamento viene disattivata quando la temperatura di processo scende al di sotto del valore impostato.
Tempo

Controllo proporzionale

Alcuni processi devono mantenere una temperatura o un valore di processo più prossimi al valore impostato di quanto possa fare un controllo acceso/spento. Il controllo proporzionale fornisce un controllo più preciso, regolando l'uscita quando la temperatura o il valore di processo si trovano all'interno di una banda proporzionale. Quando il valore si trova all'interno della banda, il regolatore regola l'uscita in base a quanto il valore di processo è prossimo al valore impostato.

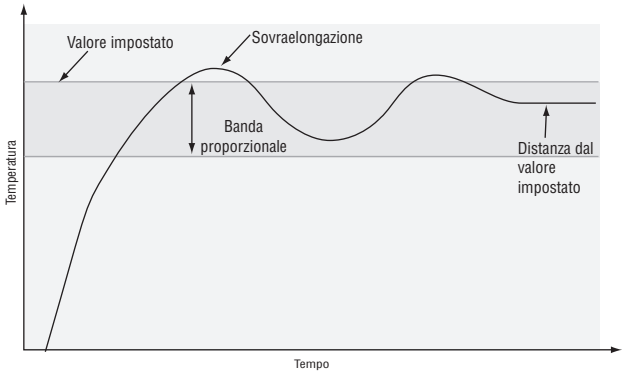
Più il valore di processo è prossimo al valore impostato, minore è la potenza in uscita. È un processo analogo al graduale rilascio del pedale dell'acceleratore mentre ci si avvicina a uno stop. Ciò evita che il valore

della temperatura o quello di processo oscillino con l'ampiezza consentita dal semplice controllo acceso/spento. Tuttavia, quando il sistema si stabilizza, il valore della temperatura o quello di processo tendono a cadere a poca distanza del valore impostato.

Grazie al controllo proporzionale, il livello di potenza in uscita equivale al valore impostato meno il valore di processo diviso il valore della banda proporzionale.

In un'applicazione in cui un'uscita è assegnata al riscaldamento e l'altra al raffreddamento, ciascuna avrà un parametro proporzionale separato. Il parametro di riscaldamento entra in funzione quando la temperatura di processo è inferiore al valore impostato, mentre il parametro di raffreddamento entra in funzione quando la temperatura di processo è superiore al valore impostato.

Regolare la banda proporzionale con Banda proporzionale riscaldamento [h.Pb] o Banda proporzionale raffreddamento [C.Pb] (pagina operazioni, menu Circuito di controllo).



Controllo proporzionale più integrale (PI)

Lo scostamento causato dal controllo proporzionale può essere corretto aggiungendo un controllo integrale (reset) al sistema. Quando il sistema è stabilizzato, il valore integrale viene tarato in modo da portare il valore di temperatura o di processo più vicino al valore impostato. L'integrale determina la rapidità della correzione, ma ciò potrebbe aumentare la sovraelongazione all'avvio o quando il valore impostato è modificato. Un'azione integrale eccessiva renderà instabile il sistema. L'integrale viene azzerato quando il valore di processo è al di fuori della banda proporzionale.

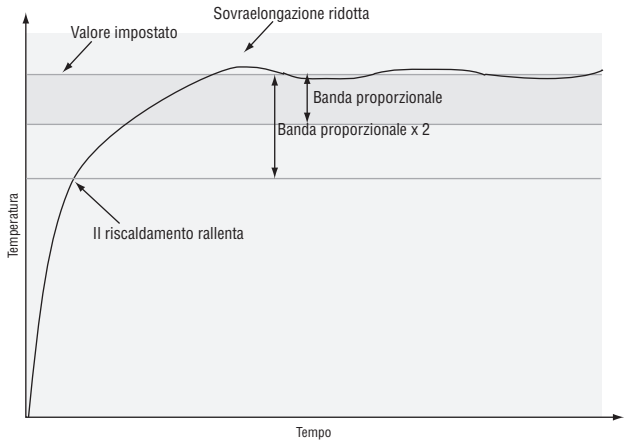
Regolare l'integrale con Tempo integrale [t.i] (pagina operazioni, menu Circuito di controllo).

Controllo proporzionale più integrale più derivata (PID)

Utilizzare il controllo derivativo (rate) per minimizzare la sovraelongazione in un sistema controllato PI. La derivata (rate) regola l'erogazione basandosi sulla velocità di variazione del valore di temperatura o di processo. Una derivata (rate) eccessiva rende pigro il sistema.

L'azione derivativa è attiva solo quando il valore di processo rientra nel doppio del valore proporzionale dal valore impostato.

Regolare la derivata con Tempo derivativo [t.d] (pagina operazioni, menu Circuito di controllo).

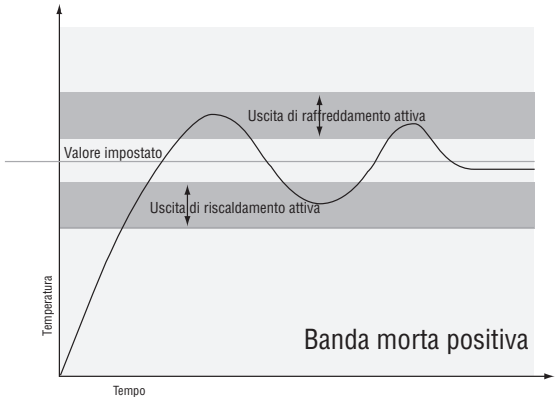


Banda morta

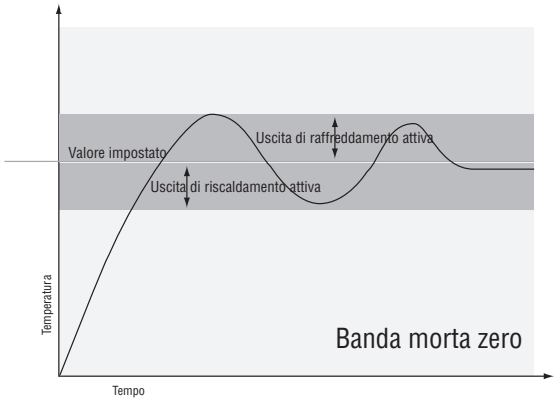
In un'applicazione PID, le bande morte che si trovano sotto e sopra il valore impostato possono risparmiare energia e ridurre l'usura mantenendo la temperatura di processo entro un intervallo accettabile.

L'azione proporzionale cessa quando il valore di processo è all'interno della banda morta. L'azione integrale continua a portare la temperatura di processo al valore impostato.

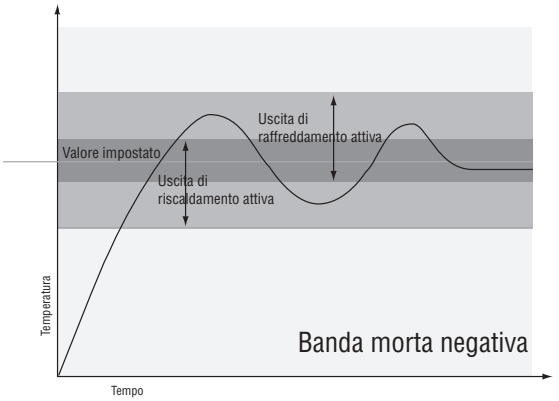
Se si utilizza un **valore di banda morta positivo** si impedisce che i due sistemi entrino in conflitto.



Quando il **valore della banda morta è zero**, l'uscita di riscaldamento si attiva quando la temperatura scende al di sotto del valore impostato, mentre l'uscita di raffreddamento si attiva quando la temperatura supera il valore impostato.



Quando il **valore della banda morta** è negativo, le uscite di riscaldamento e di raffreddamento sono entrambe attive quando la temperatura è vicina al valore impostato.



Regolare la banda morta con Banda morta [db] (pagina operazioni, menu Circuito di controllo).

Base dei tempi variabile

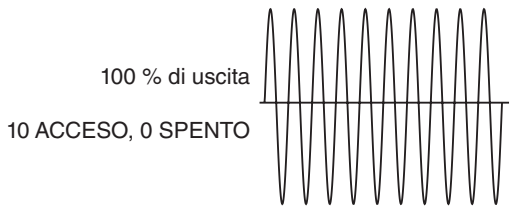
La base dei tempi variabile è il metodo preferito per controllare un carico resistivo, fornendo una base temporale molto breve per una maggiore durata del riscaldatore. Diversamente controllo con angolo di fase variabile, la commutazione su base dei tempi variabile non limita né la corrente né la tensione applicata al riscaldatore.

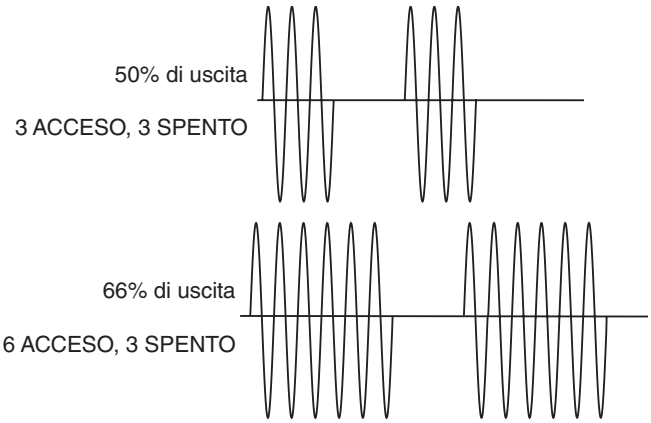
Con le uscite su base dei tempi variabile, l'algoritmo PID calcola un'uscita compresa tra 0 e 100%, ma l'uscita viene distribuita in raggruppamenti di tre cicli di linea c.a. Per ogni gruppo di tre cicli di linea c.a., il regolatore decide se la potenza deve essere accesa o spenta. Il tempo di ciclo non è prefissato, poiché la decisione viene presa per ogni gruppo di cicli. Quando viene utilizzato in combinazione con un dispositivo di attraversamento dello zero (burst fire), quale un regolatore di potenza a stato solido, la commutazione viene effettuata solo all'attraversamento dello zero da parte della linea c.a., che aiutano a ridurre il rumore elettrico (RFI).

La base dei tempi variabile deve essere utilizzata con regolatori di potenza a stato solido, come un relè a stato solido (SSR) o un regolatore di potenza SCR. Evitare l'utilizzo di un'uscita a base dei tempi variabile per controllare relè elettromeccanici, relè a spostamento di mercurio, carichi induttivi e riscaldatori con caratteristiche resistivi insolite.

La combinazione di un'uscita a base dei tempi variabile e di un relè a stato solido può costituire una soluzione economica che si avvicina al controllo analogico sull'angolo di fase.

Selezionare Frequenza di linea c.a. [ALLF] (pagina di configurazione, menu Globale), da 50 o 60 Hz.





Nota.

Quando l'uscita 1 è un'uscita di processo universale, l'uscita 2 non è in grado di utilizzare la base dei tempi variabile, ma soltanto la base dei tempi prefissata.

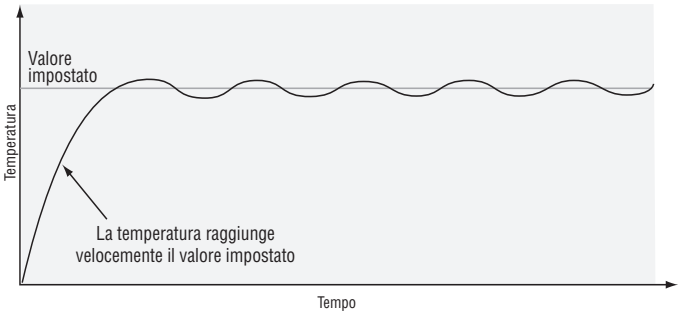
Rampa singola al valore impostato

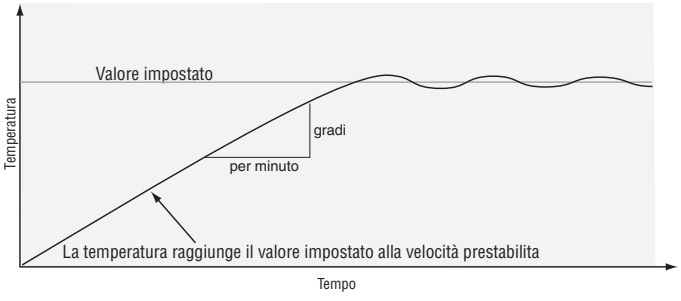
Le funzioni di rampa proteggono i materiali e i sistemi che non possono tollerare rapidi cambiamenti di temperatura. Il valore del velocità di rampa è il valore massimo di cambiamento in gradi della temperatura del sistema per minuto o ora.

Selezionare Azione rampa [rP] (pagina di configurazione, menu Circuito di controllo):

- [oFF] rampa non attiva.
- [Str] rampa all'avvio.
- [StPt] rampa quando il valore impostato cambia.
- [both] rampa all'avvio o quando il valore impostato cambia.

Scegliere se il parametro derivativo è in gradi al minuto o gradi all'ora selezionando Scala rampa [r.SC]. Impostare il parametro derivativo della rampa per mezzo di Velocità di rampa [r.rt] (pagina di configurazione, menu Circuito di controllo).





Allarmi

Gli allarmi vengono attivati quando il livello di uscita, il valore di processo o la temperatura abbandona un intervallo prefissato. L'utente può configurare come e quando l'allarme si deve attivare, l'azione che esso deve compiere e se impostarne l'eventuale spegnimento automatico in caso di cessata condizione di allarme.

Configurare le uscite di allarme nella pagina di configurazione prima di impostare i valori impostati di allarme.

Non è necessario abbinare gli allarmi a un'uscita. Gli allarmi possono essere monitorati e controllati attraverso il pannello anteriore o utilizzando il software.

Allarmi di processo e deviazione

Un allarme di processo utilizza uno o due valori impostati assoluti per definire una condizione di allarme.

Un allarme di deviazione utilizza uno o due valori impostati definiti in relazione al valore impostato di controllo. I valori impostati di allarme alto e basso vengono calcolati sommando o sottraendo i valori di offset dal valore impostato di controllo. Se il valore impostato cambia, la finestra definita dai valori impostati di allarme cambia automaticamente con esso.

Selezionare il tipo di allarme con Tipo [A.tY] (pagina di configurazione, menu Allarme).

Valori impostati di allarme

Il valore impostato di allarme alto definisce il valore di processo o la temperatura che azionerà un allarme lato alto. Deve essere superiore al valore impostato basso di allarme e inferiore al limite alto della portata del sensore.

Il valore impostato basso di allarme definisce la temperatura che azionerà un allarme lato basso. Deve essere inferiore al valore impostato alto di allarme e superiore al limite basso della portata del sensore.

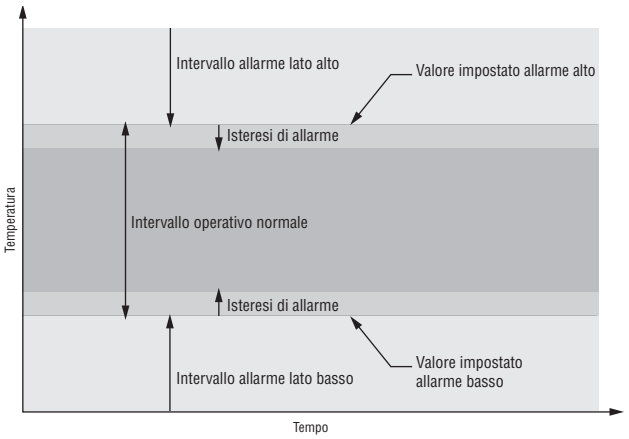
Visualizzare o modificare i valori impostati di allarme con Valore impostato basso [A.Lo] e Valore impostato alto [A.hi] (pagina operazioni, menu Allarme).

Isteresi di allarme

Uno stato di allarme scatta quando il valore di processo raggiunge il valore impostato di allarme alto o basso. L'isteresi di allarme stabilisce di quanto il processo deve rientrare nell'intervallo operativo normale prima che l'allarme si azzeri.

L'isteresi di allarme è una zona che si trova all'interno di ogni valore impostato di allarme. Tale zona si definisce aggiungendo il valore di isteresi al valore impostato di allarme basso, oppure sottraendo il valore di isteresi dal valore impostato di allarme alto.

Visualizzare o modificare l'isteresi di allarme con Isteresi [A.hY] (pagina di configurazione, menu Allarme).



Memorizzazione dell'allarme

Un allarme memorizzato resta attivo dopo che sono cessate le condizioni che lo hanno fatto scattare. Può essere disinserito esclusivamente dall'utente.

Un messaggio attivo, come un messaggio di allarme, alterna la visualizzazione delle impostazioni normali e del messaggio attivo nel display superiore e [AtEn] nel display inferiore.

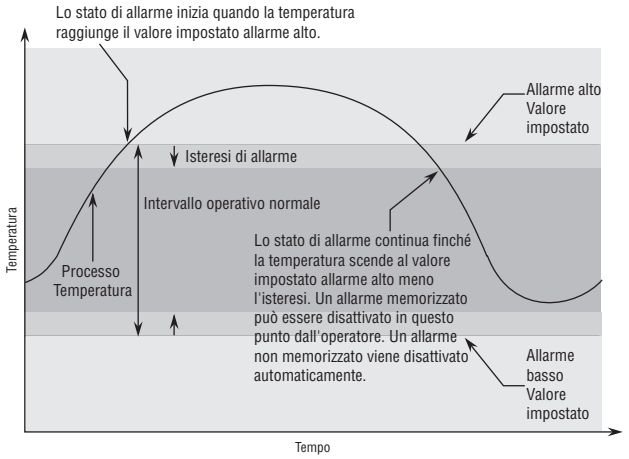
Premere il tasto di avanzamento per visualizzare [,9nr] nel display superiore e l'origine del messaggio nel display inferiore.

Utilizzare i tasti Su ▲ o Giù ▼ per scorrere attraverso le possibili risposte, come Cancella [CLr] o Silenziamento [S,iL]. Quindi premere il tasto di avanzamento ⟲ o infinito ∞ per eseguire l'azione.

Per ulteriori dettagli, vedere i capitoli sui tasti e sui display e il capitolo sulla pagina iniziale.

Un allarme non memorizzato (auto-azzerante) si disattiva automaticamente al cessare delle condizioni che lo hanno fatto scattare.

Attivare o disattivare la memorizzazione dell'allarme con Memorizzazione [A.LA] (pagina di configurazione, menu Allarme).


Lo stato di allarme inizia quando la temperatura raggiunge il valore impostato allarme alto.
Allarme alto Valore impostato
Isteresi di allarme
Intervallo operativo normale
Temperatura
Processo Temperatura
Lo stato di allarme continua finché la temperatura scende al valore impostato allarme alto meno l'isteresi. Un allarme memorizzato può essere disattivato in questo punto dall'operatore. Un allarme non memorizzato viene disattivato automaticamente.
Allarme basso Valore impostato
Tempo

Silenziamento allarme

Se il silenziamento dell'allarme è attivo, l'operatore può disinserire l'uscita di allarme mentre il regolatore si trova in stato di allarme. La temperatura o il valore di processo deve entrare nell'intervallo operativo normale oltre la zona d'isteresi per attivare nuovamente la funzione di uscita allarme.

Un messaggio attivo, come un messaggio di allarme, alterna la visualizzazione delle impostazioni normali e del messaggio attivo nel display superiore e [AtEn] nel display inferiore.

Premere il tasto di avanzamento per visualizzare [,9nr] nel display superiore e l'origine del messaggio nel display inferiore.

Utilizzare i tasti Su ▲ o Giù ▼ per scorrere attraverso le possibili risposte, come Cancella [CLr] o Silenziamento [SiL]. Quindi premere il tasto di avanzamento ◉ o infinito ∞ per eseguire l'azione.

Per ulteriori dettagli, vedere i capitoli sui tasti e sui display e il capitolo sulla pagina iniziale.

Attivare o disattivare il silenziamento con Silenziamento [A.Si] (pagina di configurazione, menu Allarme).

Bloccaggio allarme

Il blocco dell'allarme consente a un sistema di riscaldarsi dopo l'avvio. Con il blocco dell'allarme inserito, l'allarme non scatta quando la temperatura di processo è inizialmente inferiore al valore impostato basso di allarme o superiore al valore impostato alto di allarme. La temperatura di processo deve entrare nell'intervallo operativo normale oltre la zona di isteresi per attivare la funzione di allarme.

Se EZ-ZONE PM ha un'uscita che sta funzionando come allarme di deviazione, l'allarme viene bloccato al variare del valore impostato, finché il valore di processo non rientra nell'intervallo operativo normale.

Attivare o disattivare il blocco dell'allarme con Bloccaggio [A.bL] (pagina di configurazione, menu Allarme).

Programmazione dei tasti EZ

È possibile programmare i tasti EZ sia nel menu Configurazione che con il software di configurazione, come EZ-ZONE Configurator, attraverso un PC.

I seguenti esempi mostrano come programmare i tasti EZ per avviare o interrompere un profilo.

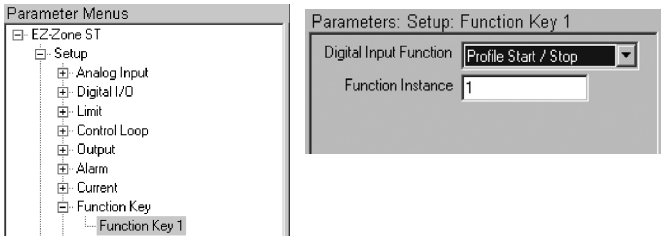
Uso dei tasti e del display:

1. Per passare dalla pagina iniziale alla pagina di configurazione, premere entrambi i tasti Su ▲ e Giù ▼ per sei secondi. [A i] verrà visualizzato nel display superiore e [SEt] nel display inferiore.
2. Premere il tasto Su▲ fino a che non viene visualizzato [Fun] nel display superiore e [SEt] nel display inferiore.
3. Premere il tasto di avanzamento ◉ fino a che Livello di ingresso digitale [LEu] non viene visualizzato nel display inferiore. Utilizzare un tasto freccia per specificare lo stato dei tasti (alto o basso) quando il regolatore è attivo. Le funzioni si alternano ad ogni selezione del tasto EZ Key, come Avvio/Arresto profilo.
4. Premere il tasto di avanzamento ◉. Il display inferiore mostra la funzione digitale [Fn]. Premere il tasto Su ▲ o Giù ▼ per scorrere le varie funzioni che possono essere assegnate al tasto EZ. Quando viene mostrato Avvio/Arresto profilo [P.StS] nel display superiore e [Fn] in quello inferiore, premere il tasto di avanzamento ◉ una volta per selezionare quella funzione e spostarsi al parametro Istanza funzione [FS].
5. Premere il tasto Su ▲ o Giù ▼ per scorrere fino al profilo che deve essere controllato dal tasto EZ.
6. L'istanza indica al regolatore su quale delle funzioni numerate agire. Per i profili, sono presenti 4 istanze. Premere il tasto infinito ∞ una volta per tornare al sottomenu, due volte per tornare al menu principale o tre volte per tornare alla pagina iniziale.

Uso del software con il bus standard:

1. Collegare correttamente il PC a EZ-ZONE PM. Impostare il protocollo (pagina di configurazione, menu Comunicazioni) su bus standard. Mettere in esecuzione il software e connetterlo al regolatore impostando la porta di comunicazione corretta o consentendogli di individuarla automaticamente.
2. Quando il software si è collegato al regolatore, controllare sul lato sinistro dello schermo in menu Parametri il tasto di funzione alla sezione Configurazione. Fare clic sul simbolo del più per aprire il sottomenu Tasto funzione 1.
3. Fare clic su Tasto funzione 1, quindi selezionare una Funzione di ingresso digitale e una Istanza funzione.

Se si desidera avviare o bloccare un profilo con il tasto EZ, selezionare Avvio/Arresto profilo e il numero del profilo che deve essere controllato dal tasto EZ.



Uso del blocco per nascondere pagine e menu

Se delle modifiche involontarie rischiano di compromettere la sicurezza o di causare periodi di inattività, è possibile utilizzare la funzione di blocco per renderle più sicure.

Ciascuno dei menu presenti nella pagina di fabbrica e ciascuna delle pagine, fatta eccezione per la pagina di fabbrica, dispone di un proprio livello di sicurezza assegnato. È possibile modificare l'accesso in lettura e scrittura a questi menu e pagine utilizzando i parametri che si trovano nel menu Blocco della pagina di fabbrica.

Menu Blocco

Il menu Blocco della pagina di fabbrica contiene cinque parametri:

- Blocco pagina operazioni [LoC.o] imposta il livello di sicurezza della pagina operazioni. (valore predefinito: 2)

Nota.

I livelli di blocco della pagina iniziale e della pagina di configurazione sono fissi e non possono essere modificati.

- Blocco pagina profili [LoC.P] imposta il livello di sicurezza della pagina dei profili. (valore predefinito: 3)
- Attivazione password di sicurezza [PAS.E] consente di attivare o disattivare la funzione di sicurezza mediante password. (valore predefinito: spento)
- Sicurezza blocco lettura [rLoC] determina quali pagine sono consultabili. L'utente può accedere al livello selezionato e a tutti i livelli inferiori. (valore predefinito: 5)
- Imposta sicurezza blocco [SLoC] determina quali parametri all'interno delle pagine accessibili sono scrivibili. L'utente può scrivere nel livello selezionato e in tutti i livelli inferiori. (valore predefinito: 5)

La seguente tabella rappresenta vari livelli di blocco per i prompt Imposta sicurezza blocco e Sicurezza blocco lettura. Imposta blocco dispone di 6 livelli (0-5) di sicurezza, mentre Blocco lettura dispone di 5 (1-5) livelli. Pertanto, il livello "0" si applica solo a Imposta blocco. "Y" corrisponde a SÌ (è scrivibile/leggibile), mentre "N" corrisponde a No (non è scrivibile/leggibile). Le celle colorate distinguono un livello dal successivo.

Sicurezza blocco [SLoC] e [rLoC]						
Livello blocco	0	1	2	3	4	5
Pagina iniziale	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pagina operazioni	N	N	Y	Y	Y	Y
Pagina di configurazione	N	N	N	N	Y	Y
Pagina profili	N	N	N	Y	Y	Y
Pagina di fabbrica						
Menu Personalizzato	N	N	N	N	N	Y
Menu Diagnostica	N	Y	Y	Y	Y	Y
Menu Calibrazione	N	N	N	N	N	Y
Menu Blocco						
[LoC.O]	N	Y	Y	Y	Y	Y
[LoC.P]	N	Y	Y	Y	Y	Y
[PAS.E]	N	Y	Y	Y	Y	Y
[rLoC]	Y	Y	Y	Y	Y	Y
[SLoC]	Y	Y	Y	Y	Y	Y

I seguenti esempi mostrano come i parametri del menu Blocco possono essere utilizzati nelle applicazioni:

1. È possibile bloccare l'accesso alla pagina operazioni e consentire a un operatore di accedere al menu Profilo, modificando i livelli di sicurezza della pagina del profilo e delle operazioni. Impostare Blocco pagina operazioni [LoC.o] su 3 e Blocco pagina profili [LoC.P] su 2. Se Imposta sicurezza blocco [SLoC] è impostato su 2 o superiore e Sicurezza blocco lettura [rLoC] su 2, sarà possibile accedere alla pagina dei profili e alla pagina iniziale e scrivere su tutti i parametri scrivibili. Le pagine con i livelli di sicurezza superiori a 2 verranno bloccate (non accessibili).
2. Se Imposta sicurezza blocco [SLoC] è impostato su 0 e Sicurezza blocco lettura [rLoC] è impostato su 5, tutte le pagine saranno accessibili, ma non sarà possibile apportare modifiche alle pagine o ai menu, con una sola eccezione: Imposta sicurezza blocco [SLoC] potrà infatti essere modificato impostandolo su un livello superiore.
3. L'operatore desidera disporre dei diritti di lettura per tutti i menu ed evitare che vengano apportate modifiche ai parametri.

   Nel menu Blocco della pagina di fabbrica, impostare Sicurezza blocco lettura [rLoC] su 5 e Imposta sicurezza blocco [SLoC] su 0.
4. L'operatore desidera disporre dei diritti di lettura e scrittura per la pagina iniziale e la pagina dei profili e bloccare tutte le altre pagine e i relativi menu.

   Nel menu Blocco della pagina di fabbrica, impostare Sicurezza blocco lettura [rLoC] su 2 e Imposta sicurezza blocco [SLoC] su 2.

   Nel menu Blocco della pagina di fabbrica, impostare Blocco pagina operazioni [LoC.O] su 3 e Blocco pagina profili [LoC.P] su 2.
5. L'operatore desidera disporre dei diritti di lettura per la pagina delle operazioni, la pagina di configurazione, la pagina dei profili, il menu Diagnostica, il menu Blocco, il menu Calibrazione e il menu Personalizzato. L'operatore desidera anche disporre dei diritti di lettura e scrittura per la pagina iniziale.

   Nel menu Blocco della pagina di fabbrica, impostare Sicurezza blocco lettura [rLoC] su 1 e Imposta sicurezza blocco [SLoC] su 5.

   Nel menu Blocco della pagina di fabbrica, impostare Blocco pagina operazioni [LoC.O] su 2 e Blocco pagina profili [LoC.P] su 3.

Uso della protezione con password

A volte risulta necessario applicare al regolatore un livello di protezione superiore dove un numero limitato di menu risulta visibile e per bloccare l'accesso ad altri senza ricorrere a una password di sicurezza. Senza la password corretta tali menu resteranno inaccessibili. Se l'opzione Password attivata [PAS.E] nel menu [LoC] della pagina di fabbrica è attiva, sarà applicata una protezione password prioritaria. Una volta applicata, le uniche pagine che un utente privo di password potrà consultare saranno quelle definite nel prompt Livello accesso bloccato [LoC.L]. Per contro, la visibilità di un utente dotato di password sarà limitata da Sicurezza blocco lettura [rLoC]. Per esempio, con Password attivata e Livello accesso bloccato [LoC.L] impostato su 1 e [rLoC] impostato su 3, le pagine a disposizione di un utente senza password saranno soltanto la pagina iniziale e la pagina di fabbrica (livello di blocco 1). Se si immette una password utente, tutte le pagine saranno accessibili, ad eccezione della pagina di configurazione, come previsto dall'accesso di livello 3.

Come attivare la protezione con password

Accedere alla pagina di fabbrica tenendo premuto il tasto infinito e il tasto di avanzamento per circa sei secondi. A questo punto, premere il tasto Giù una volta per accedere al menu [LoC]. Premere ancora il tasto di avanzamento fino a visualizzare il prompt Password attivata [PAS.E]. Infine, premere il tasto Su o Giù per attivare la funzione. Una volta attivata, vengono visualizzati 4 nuovi prompt:

1. [LoC.L] Livello accesso bloccato (da 1 a 5) che corrisponde alla tabella di blocco riportata sopra.
2. [roLL], Ripristino password che consente di modificare il codice cliente ad ogni interruzione e ripristino dell'alimentazione.
3. [PAS.u] Password utente necessaria affinché un utente possa accedere al controllo.
4. [PAS.A] Password amministratore necessaria per disporre dell'accesso di amministrazione al controllo.

L'amministratore ha la facoltà di modificare sia la password utente che la password amministratore oppure di lasciarle invariate, secondo le impostazioni predefinite. Una volta attivata la protezione password, queste non saranno più visibili se non all'amministratore. Come si evince dalla seguente formula, l'utente o l'amministratore deve conoscere le password per acquisire un livello superiore di accesso al controllo. Uscire da questo menu premendo il tasto infinito . Una volta chiuso il menu, la protezione password risulterà attiva.

Come acquisire l'accesso al regolatore

Per acquisire l'accesso a qualsiasi pagina o menu non accessibile, aprire la pagina di fabbricazione e il menu [ULoC]. A questo punto, attenersi alla seguente procedura:

Nota.

Se la Protezione password (Password attivata [PAS.E]) è attiva, i due prompt indicati nel primo passaggio non saranno visibili. In caso di dubbi, contattare la persona o l'azienda che ha impostato originariamente il controllo.

1. Richiedere la password utente [PAS.u] o la password amministratore [PAS.A].
2. Premere il tasto di avanzamento una volta, dove il prompt del codice [CodE] viene reso visibile.

Nota.

a. Se Ripristino password è disattivato, premere il tasto di avanzamento ancora una volta dove il prompt della password [PASS] verrà visualizzato. Procedere ai passaggi 7a o 8a. Se si preme il tasto freccia Su o Giù si immette o la password utente o la password amministratore. Una volta immessa la password, tenere premuto il tasto per due secondi per tornare alla pagina iniziale.

b. Se Ripristino password [roLL] è stato attivato, procedere ai passaggi 3-9.

3. Se il prompt della chiave pubblica [CodE] è ancora visibile sulla parte anteriore del controllo, premere semplicemente il tasto di avanzamento per passare al prompt della password [PASS]. In caso contrario, tornare alla pagina di fabbrica come descritto sopra.
4. Eseguire il calcolo definito di seguito (7b o 8b) per l'utente o l'amministratore.
5. Inserire il risultato del calcolo nel display superiore utilizzando i tasti freccia Su e Giù oppure utilizzare il software EZ-ZONE Configurator.
6. Chiudere la pagina di fabbrica tenendo premuto il tasto infinito per due secondi.

Di seguito sono riportate le formule utilizzate dall'utente e dall'amministratore per calcolare la password:

Password uguale a:

7. **Utente**
   a. Se Ripristino password [roLL] è disattivo, la password [PASS] corrisponde alla password utente [PAS.u].
   b. Se Ripristino password [roLL] è attivo, la password [PASS] corrisponde a:

   ([PAS.u] x codice) Mod 929 + 70

8. **Amministratore**
   a. Se Ripristino password [roLL] è disattivo, la password [PASS] corrisponde alla password utente [PAS.u].
   b. Se Ripristino password [roLL] è attivo, la password [PASS] corrisponde a:

   ([PAS.A] x codice) Mod 997 + 1000

Differenze tra utente privo di password, utente con password e amministratore

- Se un utente è **privo** di password è limitato da Livello accesso bloccato [LoC.L].
- Se un utente è **dotato** di password è limitato da Sicurezza blocco lettura [rLoC] e non potrà mai accedere al menu Blocco [LoC].
- Un amministratore è limitato da Sicurezza blocco lettura [rLoC], comunque l'amministratore dispone dell'accesso al menu Blocco che consente di modificare il blocco lettura.

Capitolo 10 - Appendice

Risoluzione degli allarmi, degli errori e dei problemi legati al controllo

Indicazione	Descrizione	Possibili cause	Azione correttiva
Impossibile eliminare o cancellare l'allarme	Non è possibile eliminare o cancellare l'allarme con la tastiera o l'ingresso digitale.	• La memorizzazione allarme è attiva. • L'allarme è stato impostato su un'uscita errata. • L'allarme è stato impostato su un'origine errata. • L'ingresso del sensore non rispetta i limiti dei valori impostati per l'allarme. • Il valore impostato per l'allarme è errato. • L'allarme è stato impostato su un tipo errato. • La funzione di ingresso digitale è errata.	• Cancellare l'allarme quando il processo rientra nell'intervallo o disattivare la memorizzazione. • Impostare l'uscita sull'istanza sorgente dell'allarme corretta. • Impostare la sorgente dell'allarme sull'istanza di ingresso corretta. • Correggere la causa che porta il sensore al di fuori dell'intervallo previsto per l'allarme. • Impostare il valore impostato per l'allarme sul valore di attivazione corretto. • Impostare l'allarme per correggere il tipo: processo, deviazione o potenza. • Impostare la funzione di ingresso digitale l'istanza sorgente.
L'allarme non scatta.	L'allarme non attiva l'uscita.	• È stato attivato il silenziamento dell'allarme. • Il blocco dell'allarme è attivo. • L'allarme è impostato su un'uscita errata. • L'allarme è stato impostato su un'origine errata. • Il valore impostato per l'allarme è errato. • L'allarme è stato impostato sul tipo errato.	• Disattivare il silenziamento dell'allarme, se necessario. • Disattivare il blocco dell'allarme, se necessario. • Impostare l'uscita sull'istanza sorgente dell'allarme corretta. • Impostare la sorgente dell'allarme sull'istanza di ingresso corretta. • Impostare il valore impostato per l'allarme sul valore di attivazione corretto. • Impostare l'allarme per correggere il tipo: processo, deviazione o potenza.
AL.E1 Errore allarme AL.E2 AL.E3 AL.E4	Non è possibile determinare lo stato dell'allarme a causa della mancanza di ingresso del sensore.	• Sensore collegato in modo errato o aperto. • Impostazioni errato del tipo di sensore. • Calibrazione danneggiata.	• Correggere il collegamento o sostituire il sensore. • Far corrispondere le impostazioni al sensore utilizzato. • Controllare la calibrazione del regolatore.
AL.L1 Allarme basso AL.L2 AL.L3 AL.L4	Ingresso sensore sotto il valore impostato di allarme basso.	• La temperatura è inferiore al valore impostato per l'allarme. • È stata impostata la memorizzazione dell'allarme e in passato si è verificato un allarme. • Valore impostato per l'allarme errato. • Sorgente dell'allarme errata.	• Controllare la causa della temperatura bassa. • Cancellare l'allarme memorizzato. • Stabilire il valore impostato per l'allarme corretto. • Impostare la sorgente allarme su valori adeguati.
AL.H1 Allarme alto AL.H2 AL.H3 AL.H4	Ingresso sensore superiore al valore impostato di allarme alto.	• La temperatura è superiore al valore impostato per l'allarme. • È stata impostata la memorizzazione dell'allarme e in passato si è verificato un allarme. • Valore impostato per l'allarme errato. • Sorgente dell'allarme errata.	• Controllare la causa della temperatura bassa. • Cancellare l'allarme memorizzato. • Stabilire il valore impostato per l'allarme corretto. • Impostare la sorgente allarme su valori adeguati.
Er.I1 Errore ingresso	Il sensore non fornisce un segnale valido al regolatore.	• Sensore collegato in modo errato o aperto. • Impostazioni errato del tipo di sensore. • Calibrazione danneggiata.	• Correggere il collegamento o sostituire il sensore. • Far corrispondere le impostazioni al sensore utilizzato. • Controllare la calibrazione del regolatore.

Indicazione	Descrizione	Possibili cause	Azione correttiva
LPo1 Errore circuito aperto	Il rilevamento di circuito aperto è attivo e il valore di processo non ha eseguito la deviazione in base al valore selezionato dall'utente in un periodo specificato.	• Impostazione non corretta del tempo di rilevazione a circuito aperto. • Impostazione non corretta del tempo di deviazione di rilevazione a circuito aperto. • Il circuito termico è aperto. • La funzione Rilevazione circuito aperto non è necessaria, ma è stata attivata.	• Impostare il Tempo di rilevazione circuito aperto per l'applicazione. • Impostare il valore di rilevazione circuito aperto per l'applicazione. • Verificare perché il circuito termico è aperto: sensori in posizioni errato, errore di carico, perdita di potenza di carico, ecc. • Disattivare la funzione rilevazione circuito aperto.
LPr1 Errore circuito invertito	La funzione Rilevazione circuito aperto è attiva e il valore di processo è condotto nella direzione sbagliata quando l'uscita è attivata in base al valore di deviazione e al valore selezionato dall'utente.	• Impostazione non corretta del tempo di rilevazione a circuito aperto. • Impostazione non corretta del tempo di deviazione di rilevazione a circuito aperto. • Uscita programmata per la funzione inesatta. • È stata invertita la polarità dei cavi della termocoppia.	• Impostare il Tempo di rilevazione circuito aperto per l'applicazione. • Impostare il valore di rilevazione circuito aperto per l'applicazione. • Impostare correttamente la funzione di uscita. • Collegare correttamente la termocoppia (il cavo rosso è negativo).
rP1 Controllo di rampa 1	Il controllo di rampa del regolatore è passato a un nuovo valore impostato.	• La funzione di controllo di rampa è attiva.	• Disattivare la funzione di controllo di rampa, se non necessaria.
tUn1 Regolazione automatica 1	Il regolatore sta eseguendo la regolazione automatica del circuito di controllo.	• L'utente ha avviato la funzione di regolazione automatica. • L'ingresso digitale è impostato in modo da avviare la regolazione automatica.	• Attendere fino al completamento della regolazione automatica o disattivare la funzione di regolazione automatica. • Impostare l'ingresso digitale affinché non funga da regolazione automatica, se desiderato.
Nessuna azione di riscaldamento/ raffreddamento.	L'uscita non attiva il carico.	• La funzione di uscita è stata impostata in modo errato. • La modalità di controllo è stata impostata in modo errato. • L'uscita è stata collegata in modo errato. • Il carico, la potenza o il fusibile è aperto. • Il valore impostato del controllo è errato. • Modello di regolatore errato per l'applicazione.	• Impostare correttamente la funzione di uscita. • Impostare la modalità di controllo in modo appropriato (circuito aperto o chiuso). • Correggere il cablaggio di uscita. • Correggere il guasto del sistema. • Definire il valore impostato di controllo nella modalità di controllo appropriata e controllare la sorgente del valore impostato: da remoto, attesa, profilo, a circuito chiuso, a circuito aperto. • Individuare il modello di regolatore corretto per l'applicazione desiderata.
Nessun display	Nessuna indicazione sul display o illuminazione LED.	• L'alimentazione al regolatore è stata interrotta. • Fusibile aperto. • L'interruttore potrebbe essere scattato. • L'interruttore di interblocco di sicurezza è aperto. • Il controllo limite sistema separato è stato attivato. • Errore di connessione. • Tensione errata al regolatore.	• Accendere l'alimentazione. • Sostituire il fusibile. • Sostituire l'interruttore. • Chiudere l'interruttore di interblocco. • Cancellare il limite. • Correggere il problema con la connessione. • Applicare la tensione corretta, controllare il codice articolo.

Indicazione	Descrizione	Possibili cause	Azione correttiva
Nessuna comunicazione seriale	Impossibile stabilire la comunicazione seriale con il controllore.	• Parametro dell'indirizzo errato. • Protocollo errato selezionato. • Baud rate errato. • Parità errata. • Errore di connessione. • Problema con il convertitore EIA-485. • Porta di comunicazione computer o PLC errata. • Configurazione software errata. • Potrebbe rendersi necessaria una resistenza di terminazione.	• Impostare indirizzi univoci sulla rete. • Far corrispondere il protocollo tra dispositivi. • Far corrispondere il valore di baud rate tra dispositivi. • Far corrispondere la parità tra dispositivi. • Correggere il problema con la connessione. • Controllare le impostazioni o sostituire il convertitore. • Impostare la porta di comunicazione corretta. • Correggere la configurazione software per adattarla al regolatore. • Posizionare una resistenza da 120 Ω attraverso EIA-485 sull'ultimo regolatore.
Processo non in grado di controllare in base al valore impostato.	Il processo non è stabile o non raggiunge mai il valore impostato.	• Il regolatore non è stato regolato correttamente. • La modalità di controllo è stata impostata in modo errato. • Il valore impostato del controllo è errato.	• Eseguire una regolazione automatica o regolare il sistema manualmente. • Impostare la modalità di controllo in modo appropriato (circuito aperto o chiuso). • Definire il valore impostato di controllo nella modalità di controllo appropriata e controllare la sorgente del valore impostato: da remoto, attesa, profilo, a circuito chiuso, a circuito aperto.
Abbassamento della temperatura	Il valore del processo continua ad aumentare o a diminuire oltre il valore impostato.	• Uscita del regolatore programmata in modo errato. • Termocoppia collegata al contrario. • Uscita del regolatore collegata in modo errato. • Riscaldamento non sufficiente. • Collegamento del regolatore di potenza al regolatore difettoso. • Uscita del regolatore difettosa.	• Verificare che la funzione di uscita sia corretta (caldo o freddo). • Correggere la connessione del sensore (cavo rosso negativo). • Verificare e correggere la connessione. • Sostituire il riscaldatore. • Sostituire o riparare il regolatore di potenza. • Sostituire o riparare il regolatore.
100 Errore dispositivo rEtn	Il regolatore mostra un messaggio di malfunzionamento interno all'accensione.	• Regolatore difettoso.	• Sostituire o riparare il regolatore.
Menu non accessibili	Impossibile accedere ai menu SEt, OPEr, FCtY o ProF o a particolari prompt nella pagina iniziale.	• Protezione impostata sul livello errato. • Ingresso digitale impostato sul blocco tastiera. • Parametri personalizzati errati.	• Controllare le impostazioni di blocco nella pagina di fabbrica. • Modificare lo stato dell'ingresso digitale. • Modificare i parametri personalizzati nella pagina di fabbrica.
Il tasto EZ non funziona	I tasti EZ non attivano la funzione richiesta.	• Funzione dei tasti EZ non corretta. • Istanza della funzione dei tasti EZ non corretta. • Malfunzionamento della tastiera.	• Verificare la funzione dei tasti EZ nel menu di configurazione. • Controllare che l'istanza della funzione sia corretta. • Sostituire o riparare il regolatore.

Specifiche tecniche

Tensione/Potenza di linea (portata minima/massima)

- Da 85 a 264 V~ (c.a.), da 47 a 63 Hz
- Da 20 a 28 V~ (c.a.), da 47 a 63 Hz
- Da 12 a 40 V⎓ (c.c.)
- 14 VA massima potenza assorbita (PM4, 8 e 9)
- 10 VA massima potenza assorbita (PM3 e 6)
- Ritenzione dati su mancanza di alimentazione con memoria non volatile
- Conforme ai requisiti di abbassamento di tensione SEMIF47- 0200, Figura R1-1, a 24 V ~ (c.a.) o superiore

Ambiente

- Temperatura operativa da -18 a 65 °C (da 0 a 149 °F)
- Temperatura di immagazzinamento da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)
- Da 0 a 90% RH, senza condensazione

Precisione

- Precisione di calibrazione e conformità dei sensori: ±0,1% di fondo scala, ±1 °C alla temperatura ambiente di calibrazione e tensione di linea nominale
- Tipi R, S, B; 0,2%
- Tipo T sotto i -50 °C; 0,2%
- Temperatura ambiente di calibrazione a 25±3 °C (77 ±5 °F)
- Precisione di fondo scala: 540 °C (1000 °F) min.
- Stabilità di temperatura: ±0,1 °C/ °C (±0,1 °F/ °F) aumento nella temperatura ambiente

Certificazioni

- UL®: inserito in UL® 61010-1, File E185611
- UL® revisionato in CSA C22.2 n. 61010-1-04
- UL® 50 tipo 4X, NEMA 4X in ambienti interni, tenuta del pannello frontale IP66
- FM, Classe 3545 File 3029084 per interruttori di limite temperatura
- CE; vedere Dichiarazione di conformità, conforme a RoHS e W.E.E.E.
- Questo dispositivo può essere utilizzato solo in luoghi di Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D o luoghi non pericolosi. Codice temperatura T4A.
- UL®: inserito in ANSI/ISA 12.12.01-2007, File E184390
- PM3/6 CSA C22. N. 24 File 158031, Classe 4813-02, approvato sia per 1/32 che per 1/16 DIN CSA
- UL® revisionato in base allo standard n. CSA C22.2, n. 213-M1987, sulle sedi ritenute pericolose secondo le leggi canadesi

Regolatore

- Selezionabile dall'utente per caldo/freddo, acceso/spento, P, PI, PD, PID o azione di allarme
- Regolazione automatica con l'algoritmo di controllo adattivo TRU-TUNE®+
- Frequenze di campionamento di controllo: ingresso = 10 Hz, uscite = 10 Hz

Profilo rampa/attesa - Orologio in tempo reale e Backup batteria

- Accuratezza (tipica): ±30 PPM a 25 °C (77 °F)
- +30/-100 PPM a -20-65 °C (-4-149 °F)
- Tipo di batteria: al litio (smaltire adeguatamente)
- Durata standard batteria: tre anni in totale a 25 °C (77 °F) senza ricarica

Comunicazioni seriali isolate

- EIA232/485, Modbus® RTU

Terminali elettrici - Morsetti protetti dal contatto di dita e mani

- Morsetti di uscita del regolatore, alimentazione e ingresso protetti dal tocco rimovibili da 3,30 a 0,0507 mm² (da 12 a 22 AWG)
- Lunghezza cavi 7,6 mm (0,30 pollici)
- Coppia di serraggio da 0,8 Nm (7,0 libbre-pollici)

Ingresso universale

- Termocoppia, sensori a massa o isolati
- Impedenza d'ingresso >20 MΩ
- Rilevamento a sensore aperto 3 µA
- Massimo 2 KΩ di resistenza alla sorgente
- RTD a 2 o 3 fili, al platino, 100 Ω e 1000 Ω a 0 °C di calibrazione rispetto alla curva DIN (0,00385 Ω/Ω/°C)
- Processo, 0-20 mA a 100 Ω o 0-10 V⎓(c.c.) a 20 kΩ di impedenza di ingresso; scalabile, 0-50 mV, 0-1000 Ω
- Potenziometro: da 0 a 1.200 Ω
- Scala inversa

Tipo di ingresso	Errore massimo a 25 °C	Intervallo basso accuratezza	Intervallo alto accuratezza	Unità
J	±1,75	0	750	°C
K	±2,45	-200	1250	°C
T (da 0 a 350)	±1,55	0	350	°C
T (da -200 a 0)	±1,55	-200	0	°C
N	±2,25	0	1250	°C
E	±2,10	-200	900	°C
R	±3,9	0	1450	°C
S	±3,9	0	1450	°C
B	±2,66	870	1700	°C
C	±3,32	0	2315	°C
D	±3,32	0	2315	°C
F (PTII)	±2,34	0	1343	°C
RTD, 100 ohm	±2,00	-200	800	°C
RTD, 1000 ohm	±2,00	-200	800	°C
mV	±0,05	0	50	mV
Volt	±0,01	0	10	Volt
mA c.c.	±0,02	0	20	mAmp C.C.
mA c.a.	±5	-50	50	mAmp C.A.
Potenziometro, intervallo 1 K	±1	0	1000	Ohm
Termistore, intervallo 5 K	±5	0	5000	Ohm
Termistore, intervallo 10 K	±10	0	10000	Ohm
Termistore, Termistore	±20	0	20000	Ohm
Termistore, intervallo 40 K	±40	0	40000	Ohm

Intervallo operativo		
Tipo di ingresso	**Intervallo basso**	**Intervallo alto**
J	-210	1200
K	-270	1371
T	-270	400
N	-270	1300
E	-270	1000
R	-50	1767
S	-50	1767
B	-50	1816

Intervallo operativo		
C	0	2315
D	0	2315
F (PTII)	0	1343
RTD (100 ohm)	-200	800
RTD (1000 ohm)	-200	800
mV	-50	50
Volt	0	10
mA c.c.	0	20
mA c.a.	-50	50
Potenziometro, intervallo 1 K	0	1200
Resistenza, intervallo 5 K	0	5000
Resistenza, intervallo 10 K	0	10000
Resistenza, intervallo 20 K	0	20000
Resistenza, intervallo 40 K	0	40000

Ingresso termistore

- Da 0 a 40 KΩ, da 0 a 20 KΩ, da 0 a 10 KΩ, da 0 a 5 KΩ
- 2,252 KΩ e 10 KΩ in base a 25 °C (77 °F)
- Curve di linearizzazione integrate
- Requisiti di compatibilità con termistore di terzi

Base R a 25 °C	Tecniche Alpha	Beta THERM	YSI	Prompt
2,252 K	Curva A	2,2K3A	004	A
10 K	Curva A	10K3A	016	B
10 K	Curve C	10K4A	006	C

2 Opzione ingresso/uscita digitale - 2 DIO

- Frequenza di aggiornamento ingresso digitale di 10 Hz
  - Tensione C.C.
    - Ingresso max 36 V a 3 mA
    - Stato alto min 3 V a 0,25 mA
    - Stato basso max 2 V
  - Contatto a secco
    - Resistenza aperta min 10 KΩ
    - Resistenza chiusa max 50 Ω
    - Corto circuito max 20 mA
- Frequenza di aggiornamento uscita digitale 10 Hz
  - Tensione di uscita 24 V, limite corrente, uscita 6 = 10 mA max, uscita 5 = DIN-A-MITE® a 3 poli o 24 mA max

Hardware di uscita

- C.c. a impulsi = da 22 a 32 V⎓ (c.c.) a 30 mA
- C.c. a impulsi/Collettore aperto = 30 V⎓ (c.c.) max a 100 mA, max. assorbimento di corrente
- Relè a stato solido (SSR), Form A, 0,5 A a 24 V~ (c.a) min, 264 V ~ (c.a.) max, isolato otticamente, senza soppressione del contatto, 20 VA 120/240 V~ (c.a.) carico pilota
- Relè elettromeccanico, Form C, 5 A, da 24 a 240 V~ (c.a.) o 30 V⎓(c.c.) max, carico resistivo, 100.000 cicli a corrente nominale, 125 VA carico pilota a 120/240 V~ (c.a.), 25 VA a 24 V~ (c.a.)
- Relè elettromeccanico, Form A, 5 A, da 24 a 240 V~ (c.a.) o 30 V⎓ (c.c.) max, carico resistivo, 100.000 cicli a corrente nominale,
  125 VA carico pilota a 120/240 V~ (c.a.), 25 VA a 24 V~ (c.a.)
- Relè NO-ARC, Form A, 15 A, da 24 a 240 V~ (c.a.), nessun Volt⎓ (c.c.), carico resistivo, 2 milioni di cicli al valore di carico nominale
- Processo/Ritrasmissione universale, intervallo uscita selezionabile:
  da - 0 a 10 V⎓ (c.c.) per un carico minimo di 1.000 Ω
  da - 0 a 20 mA per un carico massimo di 800 Ω

Interfaccia operatore

- Display doppio a 4 caratteri con LED a 7 segmenti
- Tasti di avanzamento, infinito, Su e Giù, più i tasti EZ programmabili in base alle dimensioni del modello
- Frequenza tipica di aggiornamento display di 1 Hz
- Tasto RESET sostituito dal tasto infinito su tutti i modelli compreso il controllo di limite

Dimensioni

Dimensioni				
Dimensione	**Dietro al pannello (max)**	**Larghezza**	**Altezza**	**Altezza carattere sul display**
1/32	101,6 mm (4,00")	53,3 mm (2,10")	30,9 mm (1,22")	sinistra: 7,59 mm (0,299") destra: 5,90 mm (0,220")
1/4	100,8 mm (3,97")	100,3 mm (3,95")	100,3 mm (3,95")	sopra: 11,43 mm (0,450") centrale: 9,53 mm (0,375") sotto: 7,62 mm (0,300")
1/16	101,6 mm (4,00")	53,3 mm (2,10")	53,3 mm (2,10")	sopra: 10,80 mm (0,425") sotto: 6,98 mm (0,220")
1/8 (H)	101,6 mm (4,00")	100,3 mm (2,10")	53,9 mm (1,22")	superiore: 11,4 mm (0,450") centrale: 9,53 mm (0,375") inferiore: 7,62 mm (0,300")
1/8 (V)	101,6 mm (4,00")	53,3 mm (2,10")	100,3 mm (3,95")	superiore: 11,4 mm (0,450") centrale: 9,53 mm (0,375") inferiore: 7,62 mm (0,300")

Peso	
1/32 DIN (PM3) • Regolatore: 127 g (4,5 oncia)	**1/8 DIN (PM8 e 9)** • Regolatore: 284 g (10 once)
1/16 DIN (PM6) • Regolatore: 186 g (6,6 once)	**1/4 DIN (PM4)** • Regolatore: 331 g (11,7 once)
Manuale dell'utente • Manuale dell'utente: 221,81 g (7,82 oz)	

Modbus® è un marchio della AEG Schneider Automation Inc.

EtherNet/IP™ è un marchio di ControlNet International Ltd. e viene utilizzato dietro concessione di licenza da parte di Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA).

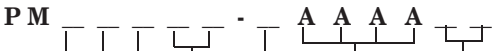
UL® è un marchio registrato della Underwriters Laboratories, Inc.

DeviceNet™ è un marchio registrato della Open DeviceNet Vendors Association.

Nota.

Queste specifiche sono soggette a cambiamento senza preventivo avviso.

Informazioni per ordinare i modelli di regolatori PID



Regolatore

Modelli di regolatori EZ-ZONE® PID
Regolazione adattiva TRU-TUNE+®, display a 7 segmenti rosso/verde

Dimensioni pacchetto

3 Montaggio a pannello 1/32 DIN
6 Montaggio a pannello 1/16 DIN
8 Montaggio a panello 1/8 DIN verticale
9 Montaggio a pannello 1/8 DIN orizzontale
4 Montaggio a pannello 1/4 DIN orizzontale

Funzione primaria

C Regolatori PID con ingresso universale
R Regolatori PID con ingresso universale e profili a rampa e attesa
B Regolatori PID con ingresso universale e profili a rampa e attesa e backup batteria con orologio in tempo reale
J Regolatore PID con ingresso termistore
N Regolatori PID con ingresso termistore e profili a rampa e attesa
E Regolatori PID con ingresso termistore e profili a rampa e attesa e backup batteria con orologio in tempo reale
S Firmware personalizzato

- Le opzioni B ed E non sono disponibili con PM3 o PM6

Alimentazione, ingresso/uscita digitale

1 da 100 a 240 V~ (c.a.)
2 da 100 a 240 V~ (c.a.) più 2 punti I/O digitali
3 da 15 a 36 V⎓ (c.c.) e 24 V~ (c.a.)
4 da 15 a 36 V⎓ (c.c.) e 24 V~ (c.a.), più 2 I/O digitali

Opzioni hardware uscite 1 e 2

	Uscita 1	Uscita 2
CA	A impulsi c.c./collettore aperto	Nessuno
CH	A impulsi c.c./collettore aperto	Controllo potenza NO-ARC 15 A
CC	A impulsi c.c./collettore aperto	A impulsi c.c.
CJ	A impulsi c.c./collettore aperto	Relè meccanico 5 A, Form A
CK	A impulsi c.c./collettore aperto	Relè a stato solido 0,5 A, Form A
EA	Relè meccanico 5 A, Form C	Nessuno
EH	Relè meccanico 5 A, Form C	Controllo potenza NO-ARC 15 A
EC	Relè meccanico 5 A, Form C	A impulsi c.c.
EJ	Relè meccanico 5 A, Form C	Relè meccanico 5 A, Form A
EK	Relè meccanico 5 A, Form C	Relè a stato solido 0,5 A, Form A
FA	Processo universale	Nessuno
FC	Processo universale	A impulsi c.c. (impossibile utilizzare la base dei tempi variabile)
FJ	Processo universale	Relè meccanico 5 A, Form A (impossibile utilizzare la base dei tempi variabile)
FK	Processo universale	Relè a stato solido 0,5 A, Form A (impossibile utilizzare la base dei tempi variabile)
AK	Nessuno	Relè a stato solido 0,5 A, Form A
KH	Relè a stato solido 0,5 A, Form A	Controllo potenza NO-ARC 15 A
KK	Relè a stato solido 0,5 A, Form A	Relè a stato solido 0,5 A, Form A

- Le opzioni CH, EH e KH non sono disponibili con PM3 (1/32 DIN)

Opzioni di comunicazione

A Nessuno
1 Modbus RTU® EIA 485

- Bus standard EIA-485 sempre incluso, in tutti i modelli

Opzioni future

AAAA Nessuno

Opzioni personalizzate

AA Frontalino anteriore EZ-ZONE standard
12 Classe 1, Div. 2 (non disponibile con i tipi di uscita dei relè meccanici E, H, J)

Indice

A.bL Bloccaggio allarme 57
ACLF Frequenza di linea c.a. 59
A.dL Ritardo allarme 57
A.dSP Visualizzazione allarme 57
A.h 1 Valore impostato allarme alto 37, 83
A.hY Isteresi allarme 56, 83
A 1 Menu Ingresso analogico 31, 43
A.1S Istanza sorgente di allarme 56
A.LA Memorizzazione allarme 56, 83
AL.E1 AL.E2 AL.E3 AL.E4 Errore allarme da 1 a 4 24
A.LG Logica allarme 56
AL.h1 AL.h2 AL.h3 AL.h4 Allarme alto da 1 a 4 24
AL.L1 AL.L2 AL.L3 AL.L4 Allarme basso da 1 a 4 24
ALMM Menu allarme 37, 55
A.Lo Valore impostato allarme basso 37, 83
A.Sd Lati allarme 56
A.S 1 Silenziamento allarme 57
A.tSP Valore impostato per regolazione automatica 35, 74
Attn Attenzione 24
A.tY Tipo di allarme 55, 83
A.unt Unità altezza 47
AUt Regolazione automatica 35, 74
bPLS 79
C.AG Algoritmo raffreddamento 50, 80
CAL Menu Calibrazione 71
C.Cr Curva di uscita di raffreddamento 50, 79
C_F Unità di visualizzazione 59
C.hY Isteresi raffreddamento 36, 80
CLoC Attesa ora 64
CLr Cancella 83
C.MM Modalità controllo 34, 80
C.MMA Modalità controllo attiva 34
CodE Chiave pubblica 67, 70
CoMM Menu Comunicazioni 61, 62, 64, 68
C.Pb Banda proporzionale raffreddamento 35, 75, 81
C.Pr Potenza raffreddamento 34, 75
C.SP Valore impostato operativo circuito chiuso 34
C.SP Valore impostato circuito chiuso 35
CUSt Menu personalizzato 25, 74
dAtE Data di produzione 71
db Banda morta 36, 82
d io Menu Ingresso/Uscita digitale 33, 47
d ir Direzione 47
do.S Stato uscita digitale 33
doWd Giorno della settimana 62
d.Pr5 Coppie di visualizzazione 60
dt 1 Tempo visualizzazione 60
E 1.S Stato di ingresso di evento 33
EL io Offset ingresso elettrico 71, 76, 77
EL 1.S Pendenza ingresso elettrica 71, 76, 77
ELo.o Offset uscita elettrico 72
Ent1 Uscita evento attiva 1 40
Ent2 Uscita evento 2 66
Er.i1 Er.i2 Errore ingresso 1 o 2 24
Er.i1 Errore ingresso 1 24
FAiL Guasto errore di ingresso 51, 79
F 1 Istanza funzione uscita 53, 54
F 1 Istanza funzione uscita digitale 48, 50
FiL Tempo di filtro 77
FiL Filtro 44
Fn Funzione di uscita 53, 54
Fn Funzione 47
FUn Menu tasto funzione 57
GLbL Menu globale 59
GSd Deviazione di attesa garantita 59
GSd1 Deviazione di attesa garantita 1 59
GSE Attivazione di attesa garantita 59
GSE Attivazione di attesa garantita 59
h.AG Algoritmo riscaldamento 50, 80
h.hY Isteresi riscaldamento 35, 80
hour 62
hour Ore 62
h.Pb Banda proporzionale riscaldamento 35, 75, 81
h.Pr Potenza riscaldamento 34, 75
iCA Offset di calibrazione 31, 76–77
id.S Valore impostato attesa 35
iEr Memorizzazione errore di ingresso 45
iEr Stato errore di ingresso 31
iP.1 Valore di ingresso 1 45
iP.2 Valore di ingresso 2
iP.3 Valore di ingresso 3
iP.4 Valore di ingresso 4 45
iP.2 Valore di ingresso 2 45
iP.3 Valore di ingresso 3 45
iP.4 Valore di ingresso 4 46
iP.5 Valore di ingresso 5 45, 46
iP.6 Valore di ingresso 6 46
iP.7 Valore di ingresso 7 46
iP.8 Valore di ingresso 8 46
iP.9 Valore di ingresso 9 46
iP.10 Valore di ingresso 10 47
iP.F4 Indirizzo IP fisso parte 4 60
JC Conteggio salti rimanenti 40
JS Passo di salto 66
L.dd Deviazione rilevazione circuito aperto 52
L.dE Attivazione rilevazione circuito aperto 52
L.dt Tempo di rilevazione circuito aperto 52
LiMM Menu Limite 33
Lin Linearizzazione 43
LLS Valore impostato limite basso 33
Lnr Menu Linearizzazione 31, 45
LoC Menu Impostazioni di sicurezza 69, 70
LoCL Livello accesso bloccato 86
LoCL Livello accesso bloccato 67, 70
LoCo Blocco pagina operazioni 68, 69, 85
LoCP Blocco pagina profili 69, 70, 85
LooP Menu Circuito 34
LooP Menu Circuito di controllo 50
LP.o1 Errore circuito aperto 1 24
LP.r1 Errore circuito invertito 1 24
MMAn 79
MMAn Potenza manuale 52
MMAP Mappa dati 29
MM in Minuti 62
MMon Menu Monitor 34
MMu Misurazione elettrica 71, 76
nuS Salvataggio non volatile 62
o.CA Offset di calibrazione 55
o.Ct Controllo uscita 48, 53
o.Fn Funzione uscita 76
oFSt Offset PV 32

o.h 1 Scala potenza di uscita alta 48, 54
o.Lo Scala bassa potenza di uscita 48, 54
oP.2 Valore di uscita 2 45
oP.3 Valore di uscita 3 45
oP.4 Valore di uscita 4 46
oP.5 Valore di uscita 5 46
oP.6 Valore di uscita 6 46
oP.7 Valore di uscita 7 46
oP.8 Valore di uscita 8 46
oP.9 Valore di uscita 9 47
oP.10 Valore di uscita 10 47
oP Valore impostato circuito aperto 36
o.tb Base dei tempi di uscita 48, 54
otPt Menu Uscita 53
o.ty Tipo di uscita 54, 78
PAS.A, Password amministratore 86
PAS.A Password amministratore 67, 70
PAS.E Attivazione password 67, 69
PASS Password 67, 70
PAS.u, Password utente 86
PAS.u Password utente 67, 70
P.dL Ritardo Peltier 51
P.EE Attivazione errore di processo 44
P.EL Errore di processo basso 44
Pn Codice prodotto 70
P.StA Menu Stato profilo 39
P.tyP Tipo di profilo 59
P.unt Unità di pressione 47
Pu Menu Valore di processo 47
Pu.A Valore di processo attivo 34
r.En Attivato da Remoto 34
rEu Revisione software 71
r.h 1 Intervallo basso 44, 55, 78
r.Lo Intervallo basso 44, 55, 78
rLoC Sicurezza blocco lettura 69, 85
roLL, Ripristino password 86
roLL Ripristino password 67, 70
rP 1 Controllo di rampa 1 24
rP 1 rP2 Controllo di rampa 1 o 2 24
rP Azione rampa 52, 82
r.r Intervallo resistenza termistore 44
r.rt Velocità di rampa 52, 82
r.SC Scala di rampa 52, 82
r.Sr Sorgente di ritrasmissione 79
rtL Fili RTD 43
r.tyP Tipo di rampa 59
SEn Tipo di sensore 43, 76, 77
SFn.A Funzione sorgente A 56
S.h 1 Scala alta 44, 55, 78
S 1.A R.inS Istanza sorgente di ingresso evento A 59
S 1.b Istanza sorgente di ingresso evento B 59
S 1.L Silenziamento 83
SLoC Imposta sicurezza blocco 69, 85
S.Lo Scala bassa 43, 55, 78
Sn Numero di serie 71
S.bLd Build software 71
S.t 1 Tempo rimanente passo 40
StP Passo 39
S.tyP Tipo di passo attivo 39
Su.A Valore sorgente A 32
t.A9r Aggressività regolazione utente 51, 74
t.bnd Banda TRU-TUNE+™ 50, 75
tC Curva termistore 44
td Tempo derivativo 36, 75, 81
t.9n Guadagno TRU-TUNE+™ 50, 75
t 1 Tempo integrale 36, 75, 81
t.tUn Attivazione TRU-TUNE+™ 50
tUn 1 Regolazione 1 24
tUn 1 tUn2 Regolazione 1 o 2 24
UFA Azione guasto utente 51
ULoC Menu Sblocco 86
USr.r Impostazione ripristino utente 60, 74
USr.S Impostazione salvataggio utente 60, 74
uJE.2 Attesa dell'evento 2 65

A

Aggressività regolazione automatica 51
Aggressività regolazione utente 74
Algoritmo raffreddamento 50, 80
Algoritmo riscaldamento 50, 80
allarmi 83
  Bloccaggio 57, 84
  deviazione 83
  Display 57
  Isteresi 56, 83
  Lati 56
  Logica 56
  Memorizzazione 56, 83
  processo 83
  Silenziamento 57, 83
  Sorgente 56
  Tipo 55
  valori impostati 83
allarmi di deviazione 83
allarmi di processo 83
Attesa del valore di processo 34
Attesa evento (1 e 2) 65
Attivato da Remoto 34
Attivazione di attesa garantita 42, 59
Attivazione errore di processo 44
Attivazione password 67
Attivazione rilevazione circuito aperto 52
Attivazione TRU-TUNE+™ 50
Azione messaggio 24
Azione rampa 52
Azione utente errore 51

B

banda morta 81
Banda morta 36, 82
Banda proporzionale raffreddamento 35, 75, 81
Banda proporzionale riscaldamento 35, 75, 81
Banda TRU-TUNE+™ 50, 75
Base dei tempi 48, 54
base dei tempi variabile 82
Baud rate 61
Bloccaggio 57, 84
bloccaggio allarme 84
Blocco pagina operazioni 85
Blocco pagina profili 85

C

cablaggio
  alta potenza 14
  bassa potenza 14
  collettore aperto/a impulsi uscita c.c. 1 17
  collettore aperto/a impulsi uscita c.c. 2 18
  collettore aperto/a impulsi uscita c.c. 3 21
  Comunicazioni bus standard EIA-485 21
  Comunicazioni modbus RTU o bus standard EIA-485 21
  ingresso o uscita digitale 5 14
  ingresso termocoppia 1 15
  ingresso termocoppia 2 16
  potenziometro ingresso 1 15
  processo ingresso 1 15
  processo universale uscita 1 18
  relè a stato solido uscita 1, Form A 18
  relè a stato solido uscita 2, Form A 19
  relè meccanico uscita 1, Form C 17
  relè meccanico uscita 2, Form A 19
  relè no-arc uscita 2, Form A 19
  RTD ingresso 1 15
cablaggio di rete 21

calibrazione di un ingresso analogico 76
caratteristiche di ingresso 76–78
  calibrazione 76
caratteristiche di uscita 78
Cavi RTD 43
certificazioni 2
Chiave pubblica 67, 70
Circuito aperto con limite di valore impostato alto 53
Circuito aperto con limite di valore impostato basso 53
Codice prodotto 70
Codici di attenzione 25
compatibilità chimica 11
configurazione di uscita 79
Conteggio salti 66
Conteggio salti rimanenti 40
Controllo 48, 53
controllo acceso/spento 80
controllo automatico (circuito chiuso) 79
controllo manuale (circuito aperto) 79
controllo proporzionale 80
  controllo più integrale (PI) 81
  controllo più integrale più derivativo (PID) 81
Coppie di visualizzazione 60
crepitio in uscita 80
curva di uscita di raffreddamento 50, 79

D

Data di produzione 71
Deviazione di attesa garantita 59
Deviazione di attesagarantita 42
Deviazione rilevazione circuito aperto 52
dimensioni 7, 9
  1/16 DIN 6
  1/32 DIN 5
Direzione 47
display 23
Display 57
display superiore 23
Display zona 61

E

Errore di processo basso 44
eventi di ingresso 3
eventi di uscita 3

F

filtro a costante di tempo 77
Frequenza di linea c.a. 59
Funzione 41, 76
Funzione di ingresso digitale 3, 58
Funzione uscita 54, 78

G

graduazione di potenza di uscita 79
Guadagno elettrico 76
Guadagno TRU-TUNE+™ 50, 75
Guasto errore di ingresso 51, 79

I

Imposta sicurezza blocco 85
Impostazione ripristino utente 60, 74
Impostazione salvataggio utente 60, 74
impostazioni protette 84, 85
Indicatore luminoso controllo manuale 80
indicatori luminosi unità di temperatura 23
Indirizzo bus standard 61, 62
Indirizzo IP fisso parte 4 60
Indirizzo Modbus 61
ingressi 3
ingressi digitali 3
installazione 10
intervallo alto 78
Intervallo alto 44, 55, 78
intervallo basso 78
Intervallo basso 44, 55, 78
Istanza 58
Istanza attesa di processo 65
Istanza funzione 48, 50
Isteresi 56, 83
Isteresi raffreddamento 36, 80
Isteresi riscaldamento 35, 80

L

Lati
  Allarme 56
limite alto valore impostato 77
Limite basso valore impostato 77
Linearizzazione 29, 41, 43
Livello 57
Livello accesso bloccato 67, 70
Logica 56

M

Mappa dati 29, 62
Memorizzazione 56, 83
Memorizzazione errore di ingresso 45, 80
Menu Allarme 37
Menu Blocco 84
Menu Comunicazioni
  Pagina di configurazione 30, 41
Menu Globale
  Pagina di configurazione 30, 41
Menu Limite 33
Menu Linearizzazione 31, 45
Menu Modalità di controllo
  Pagina di configurazione
    Menu Linearizzazione 45
  Pagina operazioni
    Menu Allarme 37
    Menu Limite 33
    Menu Linearizzazione 31
    Menu Valore di processo 32
Menu Personalizzato 74
Menu Tasto funzione 84
Menu Valore di processo 32
messaggio, display 24
metodi di controllo 79
Minuti 64
Misurazione elettrica 71, 76
Modalità di controllo 34, 80
Modalità di controllo attivo 34
modifica del valore impostato 25

N

Numero di serie 71

O

Offset di calibrazione 31, 55, 76–77
Offset ingresso elettrico 71, 76, 77
Offset uscita elettrico 72
Ordine parole Modbus 61
Ore 64
Orologio in tempo reale 29, 42

P

Pagina di configurazione 41
Pagina di fabbrica 67
pagina iniziale 25, 74
Pagina operazioni 30
Pagina profili 63
parametri predefiniti pagina iniziale 23, 25
parametri profili 63
Parametro da 1 a 20 68
Parità 61
Passo attivo 39
Passo di salto 66
Password 70
Password amministratore 67, 70
Password utente 67, 70
Pendenza ingresso elettrica 71, 77
Pendenza uscita elettrica 72
peso 91
Potenza raffreddamento 34, 75
Potenza riscaldamento 34, 75
Profibus 29
programmazione della pagina iniziale 74
Protocollo 61

R

Rampa singola al valore impostato 82
regolazione adattiva 75
regolazione automatica 74–75
Regolazione automatica 74
regolazione automatica con TRU-TUNE+™ 75
regolazione dei parametri PID 74

regolazione manuale 75
relè NO-ARC 78
Revisione software 71
Richiesta regolazione automatica 35
rimozione del regolatore montato 10
ripristino impostazioni utente 74
Ripristino password 67, 70
risposta a un messaggio visualizzato sul display 24–25
Ritardo Peltier 41, 51
ritrasmissione 78

S

salvataggio impostazione utente 74
Salvataggio non volatile 42
scala alta 77
Scala alta 44, 55, 78
scala bassa 77
Scala bassa 43, 55, 78
Scala bassa potenza 48, 54
Scala potenza alta 48, 54
Scala rampa 52, 82
Secondi 65
selezione del sensore 77
Sicurezza blocco lettura 85
Sicurezza di sistema 85
Silenziamento 57, 84
Sistema di saldatura P3T Armor 2
Software Build 71
Sorgente 56
Sorgente di ritrasmissione 54, 79
spostamenti
  Pagina di configurazione 30, 41
  Pagina di fabbrica 67
  Pagina profili 63
  pagine e menu 27
Stato errore di ingresso 31
Stato uscita 33

T

tasti e display
  1/16 DIN 23
Tasto EZ 84
Tasto giù 23
Tempo derivativo 36, 75, 81
Tempo di filtro 44, 77
Tempo di rilevazione circuito aperto 52
Tempo integrale 36, 75, 81
Tempo rimanente passo 40
Tempo visualizzazione 60
Termistore 16
Tipo 55
Tipo di allarme 83
Tipo di passo attivo 39
Tipo di profilo 59
Tipo di sensore 43, 76, 77
Tipo di sensore di ingresso 76
Tipo di uscita 54
trasferimento bumpless 80

U

Unità altezza 41
Unità di pressione 41
Unità di visualizzazione 59
Uscita di evento attiva (1 o 2) 40
Uscita evento (1 e 2) 66
uscite 3
uso del software 84

V

Valore di ingresso 1 41
Valore di ingresso 2 41
Valore di ingresso 3 41
Valore di ingresso 4 41
Valore di ingresso 5 41
Valore di ingresso 6 41
Valore di ingresso 7 41
Valore di ingresso 8 41
Valore di ingresso 9 41
Valore di ingresso 10 41
Valore di processo 31, 41
Valore di uscita 1 41
Valore di uscita 2 41
Valore di uscita 3 41
Valore di uscita 4 41
Valore di uscita 5 41
Valore di uscita 6 41
Valore di uscita 7 41
Valore di uscita 8 41
Valore di uscita 9 41
Valore di uscita 10 41
Valore impostato alto
  Allarme 37, 38, 83
  Circuito 53, 77
Valore impostato attesa 35
Valore impostato basso
  Allarme 37, 83
  Circuito 53, 77
  Limite 33
Valore impostato circuito aperto 36
Valore impostato circuito chiuso 35
Valore impostato finale 66
Valore impostato operativo circuito chiuso 34
Valore impostato per regolazione automatica 35, 74
Valore impostato target 64
Velocità di rampa 52, 82

Dichiarazione di conformità

Serie EZ-ZONE® PM

CE

WATLOW
1241 Bundy Blvd.
Winona, MN 55987 USA

una struttura ISO 9001 approvata dal 1996.

Dichiara che il seguente prodotto:

Denominazione:	**Serie EZ-ZONE® PM (montaggio a pannello)**
Numeri di modello:	PM (3, 6, 8, 9 o 4)(qualsiasi lettera o numero) - (1, 2, 3 o 4)(A, C, E, F o K) (A, C, H, J o K)(qualsiasi lettera o numero) - (qualsiasi lettera o numero) (A, C, E, F o K)(A, C, H, J o K) (qualsiasi lettera o numero)
Classificazione:	Controllo temperatura, categoria di installazione II, grado di inquinamento 2, IP66
Tensione e frequenza nominale:	Da 100 a 240 V~ (c.a. 50/60 Hz) **o** da 15 a 36 V⎓cc/24 V~ c.a. 50/60 Hz
Corrente assorbita nominale:	10 VA massimo; modelli PM3, PM6 14 VA massimo; modelli PM8, PM9, PM4

Soddisfa i requisiti essenziali delle seguenti direttive dell'Unione Europea servendosi degli standard principali riportati qui sotto per indicarne la conformità.

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE

EN 61326-1	**2006**	**Apparecchiatura elettrica di misura, controllo e uso di laboratorio; requisiti EMC (immunità ambiente industriale, emissioni classe B)**
EN 61000-4-2	1996 +A1,A2	Immunità scarica elettrostatica
EN 61000-4-3	2006	Immunità campo irradiato a radiofrequenza 10 V/M 80-1000 MHz, 3 V/M 1,4-2,7 GHz
EN 61000-4-4	2004	Immunità transitori veloci/Burst
EN 61000-4-5	2006	Immunità disturbi
EN 61000-4-6	1996 +A1,A2,A3	Immunità condotta
EN 61000-4-11	2004	Interruzioni, variazioni e buchi di rete
EN 61000-3-2	2006	Emissioni di corrente armonica
EN 61000-3-31	2005	Fluttuazioni di tensione e flicker
SEMI F47	2000	Specifiche per l'immunità abbassamento di tensione dei semiconduttori Figura R1-1

[1]Per carichi con relè meccanico, potrebbe essere necessario allungare i tempi di ciclo fino a 160 secondi per soddisfare i requisiti del flicker in base al carico commutato e all'impedenza di sorgente.

Direttiva bassa tensione 2006/95/CE

EN 61010-1	**2001**	**Requisiti per la sicurezza di apparecchiature elettriche, controllo e uso laboratorio. Parte 1: Requisiti generali**

Conformità alla direttiva 2002/95/EC RoHS

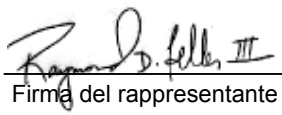
Ai sensi della direttiva 2002/96/EC W.E.E.E Directive ***smaltire adeguatamente.***

Raymond D. Feller III
Nome del rappresentante autorizzato

Winona, Minnesota USA
Luogo di rilascio

Direttore generale
Titolo del rappresentante autorizzato

Giugno 2009
Data di rilascio


Firma del rappresentante autorizzato

CE DOC EZ-ZONE PM-06-09

Come raggiungerci

Sede centrale

Watlow Electric Manufacturing Company
12001 Lackland Road
St. Louis, MO 63146
Vendita: 1-800-WATLOW2
Supporto produzione: 1-800-4WATLOW
E-mail: info@watlow.com
Sito Web: www.watlow.com
Fuori da Stati Uniti e Canada:
Tel.: +1 (314) 878-4600
Fax.: +1 (314) 878-6814

America Latina

Watlow de México S.A. de C.V.
Av. Fundición No. 5
Col. Parques Industriales
Querétaro, Qro. CP-76130
Messico
Tel.: +52 442 217-6235
Fax.: +52 442 217-6403

Europa

Watlow France SARL
Immeuble Somag
16, Rue Ampère
95307 Cergy-Pontoise CEDEX
Francia
Tel.: + 33 (0)1 30 73 24 25
Fax.: + 33 (0)1 30 73 28 75
E-mail: info@watlow.fr
Sito Web: www.watlow.fr

Watlow GmbH
Postfach 11 65, Lauchwasenstr. 1
D-76709 Kronau
Germania
Tel.: +49 (0) 7253 9400-0
Fax.: +49 (0) 7253 9400-900
E-mail: info@watlow.de
Sito Web: www.watlow.de

Watlow Italy S.r.l.
Viale Italia 52/54
20094 Corsico MI
Italia
Tel.: +39 024588841
Fax.: +39 0245869954
Email.: italyinfo@watlow.com
Sito Web: www.watlow.it

Watlow Ibérica, S.L.U.
C/Marte 12, Posterior, Local 9
E-28850 Torrejón de Ardoz
Madrid - Spain
Tel.: +34 91 675 12 92
Fax.: +34 91 648 73 80
E-mail: info@watlow.es
Sito Web: www.watlow.es

Watlow UK Ltd.
Linby Industrial Estate
Linby, Nottingham, NG15 8AA
Regno Unito
Telefono: (0) 115 964 0777
Fax.: (0) 115 964 0071
E-mail: info@watlow.co.uk
Sito Web: www.watlow.co.uk
Fuori dal Regno Unito:
Tel.: +44 115 964 0777
Fax.: +44 115 964 0071

Asia e Pacifico

Watlow Singapore Pte Ltd.
16 Ayer Rajah Crescent,
#06-03/04,
Singapore 139965
Tel.: +65 6773 9488 Fax.: +65 6778 0323
E-mail: info@watlow.com.sg Sito Web :www.watlow.com.sg

Watlow Australia Pty., Ltd.
4/57 Sharps Road
Tullamarine, VIC 3043
Australia
Tel.: +61 3 9335 6449
Fax.: +61 3 9330 3566
Sito Web: www.watlow.com

Watlow Electric Manufacturing (Shanghai) Company
1118 Fangyuan Road, Anting Industrial Park, Jiading, Shanghai, PRC
201203
People's Republic of China
Tel.: +86 21 39509510 Fax.: +86 21 5080-0906
E-mail: info@watlow.cn Sito Web: www.watlow.cn

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-14-4
四国ビル別館9階
Tel.: 03-3518-6630 Fax.: 03-3518-6632
Email: infoj@watlow.com Sito Web: www.watlow.co.jp

Watlow Japan Ltd.
1-14-4 Uchikanda, Chiyoda-Ku
Tokyo 101-0047
Giappone
Tel.: +81-3-3518-6630 Fax.: +81-3-3518-6632
E-mail: infoj@watlow.com Sito Web: www.watlow.co.jp

Watlow Korea Co., Ltd.
#1406, E&C Dream Tower, 46, Yangpyeongdong-3ga
Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-103
Republic of Korea
Tel.: +82 (2) 2628-5770 Fax.: +82 (2) 2628-5771
Sito Web: www.watlow.co.kr

Watlow Malaysia Sdn Bhd
No. 14-3 Jalan 2/114
Kuchai Business Centre
Jalan Kuchai Lama
58200 Kuala Lumpur
Malesia
Tel.: +60 3 7980 7741 Fax.: +60 3 7980 7739

瓦特龍電機股份有限公司
80143 高雄市前金區七賢二路189號 10樓之一
電話: 07-2885168 傳真: 07-2885568

Watlow Electric Taiwan Corporation
10F-1 No.189 Chi-Shen 2nd Road Kaohsiung 80143
Taiwan
Tel.: +886-7-2885168 Fax.: +886-7-2885568

Il distributore autorizzato Watlow di zona

TOTAL
CUSTOMER
SATISFACTION
3 Year Warranty

20090610